EN COLLABORATION AVEC BYTE

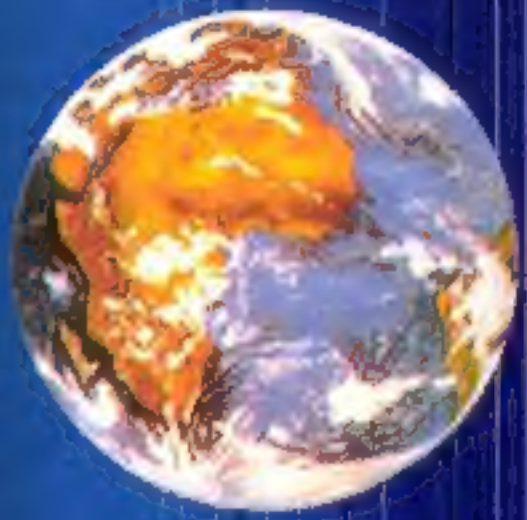
MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

ISSN 0183-5084

GRANDES ECOLES:
DU CLAVIER AU CHARBON

BANCS D'ESSAI US:
NOUVELLES STATIONS SUN
COREL DRAW



TELECOMMUNICATION:
LE PC JOUE L'OUVERTURE

T 1508 - 99 - 30,00 F

3791508030008 00990

JUILLET - AOUT 1989 - N° 99

Suisse 8 FS • Espagne 700 PTAS • Belgique 215 FB • Luxembourg 215 FL • Italie 8 900 L. • Canada Can. $ 5.25 • U.S.A. NYC $ 7.50 • U.S.A. Other $ 7.00 • Cote d'Ivoire 2 500 F C F A

PARAD

"LA VRAIE REVOLUTION SE RECONNAIT A L'EFFET QU'ELLE PRODUIT"

Puissance "Dès les premiers contacts, on sent que ce SGBD est de l'étoffe des leaders. On ne compte plus les améliorations technologiques par rapport à ses concurrents" *Decision Informatique - 13.02.89* • "Au niveau de la vitesse d'établissement d'une relation, seul Paradox se montre véritablement intelligent" *01 Informatique - 27.03.89* • "Comparé aux autres systèmes de bases de données pour PC, Paradox transforme les inextricables complexités de la gestion de bases de données en des solutions de problèmes vraiment simples. Désormais Paradox apparaît encore plus comme le système SGBD de prédilection" *Computer Currents - 21.02.89* • "Depuis son introduction en 1985 Paradox a profondément marqué le marché des systèmes de bases de données. Il s'est par conséquent avéré que Paradox va continuer à définir, pour les années 90, la norme technologique des bases de données" *Data Based Advisor - Mars 89* • "Paradox s'améliore encore, pour devenir un SGBD micro sans réel équivalent"... "Plus qu'une série d'améliorations, il s'agit là d'une refonte en profondeur transformant un logiciel déjà excellent" *Le Monde Informatique - 16.02.89* • "Paradox a conforté son avance sur ses concurrents en sortant une version spécifique au 80386" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Les nouvelles améliorations apportées par Borland à Paradox font de ce dernier le prétendant à la place de N° 1 des SGBD" *Bytes - Février 89* • "Je pense que l'on peut affirmer que Borland a pris une demi-génération d'avance avec 3.0" *The New York Times - 22.01.89* •

QBE "Le QBE de Paradox est encore le meilleur dans les activités professionnelles. Les nouvelles fonctions graphiques et multirelationnelles rendent la gestion tout à fait irrésistible" *PC World - Février 89* • "Paradox 3.0 regorge absolument d'excellentes fonctions. Paradox a toujours eu une longueur d'avance avec QBE" *PC Week - 20.02.89* •

Facilité "Les utilisateurs de bases de données qui pensent que la programmation est nécessaire pour exécuter des requêtes compliquées seront impressionnés par la vitesse et la puissance des facilités de questionnement de Paradox qui ne requiert aucune procédure" *PC Week - 20.02.89* • "La spécificité de Paradox a toujours été l'association de la facilité d'utilisation avec la puissance des capacités relationnelles" *Personal Computing - Mars 89* •

Capacités graphiques "Paradox : un goût de standard. Prenez un fichier de plusieurs milliers d'enregistrements, demandez un tableau récapitulatif affichant les moyennes, et appuyez sur deux touches : les données se transforment en graphique ! C'est le miracle Paradox 3.0" *Ordinateur Individuel - Mars 89* •

Réseau "L'opération en réseau. Paradox a été le premier à intégrer la technique de rafraîchissement automatique" *01 Informatique - 29.03.89* • "Paradox

OX 3.0

PARADOX 3.0

Si vous désirez une documentation ou une version d'évaluation, renvoyez vos coordonnées à Borland, Département P3 43, avenue de l'Europe 78143 Vélizy-Villacoublay

mérite hautement sa réputation de favori des multiutilisateurs de bases de données" *Infoworld - 2.01.89* •

Programmation ✓

"Deux facteurs ont influencé l'évolution des systèmes relationnels de gestion de bases de données pour PC. D'une part, les développeurs souhaitent toujours plus de puissance et, d'autre part, les utilisateurs veulent résoudre des problèmes toujours plus complexes sans avoir à recourir à la programmation. La version Paradox 3.0 de Borland International va satisfaire les deux partis" *DBMS - Mars 89* • "Imaginez les lignes de codes qu'il faudrait écrire avec un autre produit" *Ordinateur Individuel - Mars 89* •

Fonctionnalités ✓

"Borland propose donc un logiciel original, d'une souplesse d'emploi inégalée, et capable de répondre à plus de 90% des besoins sans nécessiter de programmation importante" *Soft & [illegible] - Mars 89* • "En outre, l'utilisateur peut tout ignorer des notions d'indexation ou de tri car le logiciel optimise la tâche lui-même" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Dans Paradox, Borland International a accumulé les plus belles fonctionnalités de bases de données que nous n'ayons jamais vues. Paradox, le premier grand gestionnaire de bases de données conçu pour une version OS/2 offre beaucoup plus que n'en demandent la plupart des utilisateurs, et de plus, il est étonnamment facile d'utilisation" *PC Computing - Février 89*

SERVICE-LECTEURS N° 204

43, avenue de l'Europe - BP 6
78143 Vélizy-Villacoublay - France - Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 - Télex 698 793

BORLAND

SOMM

JUILLET/AOUT 89
N° 99

Les articles issus de Byte (USA) traduits dans ce numéro sont « Copyright 1989 » par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA.

La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.

MICRODIGEST

ACTUALITES 20
Le premier compatible 486 chez Apricot, les constructeurs taïwanais sur le sentier de l'Europe, Avignon fait le point sur l'intelligence artificielle, la politique communication d'Apple...

NOUVEAUTES 32
Un mois d'annonces produits, micro-ordinateurs, imprimantes, périphériques, logiciels, télécommunications, télématique...

SERVICES 56
La vie de la formation, de la maintenance, du financement, des salons, des sociétés, des hommes.

PRESENTATIONS
JT Fax 62
Word 5 64
Agla Focus II 66
PlanPerfect 68
Turbo Pascal 5.5 70
Mitsubishi G 330 72

REVUE DE PRESSE 74
L'informatique envahit tous les secteurs. Tel est le constat de la presse internationale.

BIBLIOGRAPHIE 76
MS-DOS et Numéris à la une des ouvrages informatiques de ce mois.

DOSSIER

Les télécoms : un univers impitoyable 85
La normalisation internationale du réseau téléphonique semble indispensable pour l'échange de données d'un ordinateur à un autre.

● **Modems, l'état de l'art** 93
Pour qu'il y ait communication entre ordinateurs séparés par des distances importantes, il est nécessaire de disposer d'un modem. Le point sur l'offre du marché.

ENQUETE

Tu seras ingénieur, mon fils 101
Qu'en est-il des écoles d'ingénieurs ? Un regard inquisiteur sur l'offre de la rentrée de septembre pour ceux qui veulent faire un métier de leur passion.

AIRE

LABORATOIRE

BANC D'ESSAI

Le T1600 109
Un rapport vitesse/légèreté/autonomie qui en fait un des meilleurs portatifs du marché.

Sacado 113
Un des premiers outils spécifiques pour l'archivage documentaire dans l'environnement Windows.

● **Les stations Sun** 117
L'avis des techniciens de Byte sur deux stations de travail au prix d'un ordinateur personnel.

● **TopSpeed Modula 2** 121
Aux Etats-Unis, les langages évolués traditionnels, comme Pascal et C, se voient confrontés à l'émergence de compilateurs plus simples et tout aussi efficaces.

● **Corel Draw** 125
Le PC peut-il rivaliser avec le Macintosh pour les outils graphiques ? Après Illustrator PC, Corel Draw marque une nouvelle étape.

CHOISIR

Les imprimantes matricielles 136 colonnes 129
Des fonctionnalités qui évoluent au détriment d'une simplicité originelle. Tel est le constat de notre laboratoire sur le périphérique de base des gestionnaires.

Les business graphics 137
Un nouveau besoin apparaît : le traitement graphique des données. Voici présentés la plupart des logiciels disponibles.

FENETRE SUR

● **A la recherche d'un ordinateur moléculaire** 145
L'ordinateur de demain sera de la taille d'une molécule. S'il est difficile d'y croire, on peut certainement y rêver.

La galaxie CD-ROM 153
Premier né des disques optiques, le CD-ROM couvre de nombreuses applications. Le point sur une technologie et une standardisation en constante évolution.

OCCAM : maîtriser le parallélisme 161
Les transputers seront certainement les composants fondamentaux des ordinateurs de demain. Pour maîtriser le traitement en parallèle, de nouveaux langages ont vu le jour.

TECHNIQUE

PROGRAMMATION

Moniteur multitâche : le noyau (1re partie) 169
La technique des co-programmes permet de bâtir des applications multitâches, même dans l'environnement MS-DOS. Un exemple en Turbo Pascal.

COMMUNICATION

Turbo C et les communications (3e partie) 177
Après les principes de base, John Baker aborde les applications de la gestion des interruptions pour la gestion du minitel à partir d'un PC.

P.-DG
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vantillard

RÉDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

ASSISTANTE
Rosine Loeb

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE
Frédéric Milliot

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE RÉDACTION
Isabelle Gaubier

MAQUETTISTE
Mireille Champion

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
J. Baker, A. Cosmaru, L. Courtillat, J.-P. Dierse, N. Dulac, C. Guillaumin, G. Houbard, D. Ikare, A. de la Pommeraye, M. Pons, M. Rambouillet, C. Rémy, D. Schmutz, J. de Schryver

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATEURS :
Cédrus, P. Metzger, Visuel Image

RÉDACTION
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05
Publicité, Promotion :
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05
Directeur de la Publicité :
Jean-Pierre Reiter
Chefs de Publicité :
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Assistés de : Karine Jaufrineau
Directeur des Ventes : J. Petauton
Abonnements : O. Lesaunage
1 an (11 numéros) : 297 F (France), 452 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Copyright 1988. Société Parisienne d'Edition.

Dépôt légal : juillet/août 1988
N° d'éditeur : 1540
Distribué pâr SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algoprint

Ce numéro comprend un encart broché Wishbone, paginé de 35 à 40 et un encart abonnement en pages 181-186.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

P6 *plus* — P7 *plus*
Perfection, dis-moi que je suis la plus exigeante!

CeC
Computer and Communications

Exigeantes et perfectionnistes, les P6 Plus et P7 Plus le sont, visiblement, et à tous points de vue. Témoins, disponibles en standard, les 8 polices de caractères permettant jusqu'à 512 variations d'impressions différentes, et la mémoire tampon de 80 Ko. Sans oublier le tracteur à picots intégré, et la position parking pour passer automatiquement du mode listing au feuille à feuille, eux aussi en standard. Vision pratique des P6 Plus et P7 Plus.

Toujours en standard, la fonction tear-off pour la découpe parfaite de la feuille et le repositionnement de la suivante, prête pour une nouvelle impression sans aucune perte d'exemplaire. Sur les P6 Plus et P7 Plus, tout est prévu pour une gestion optimale du papier. Vision économique.

Enfin, l'option couleur: pour passer, tout simplement, avec un kit couleur, d'une imprimante noir et blanc à une imprimante couleur. Vision doublement géniale!

Avec toute la qualité d'une 24 aiguilles NEC, tant de performances en standard et une option aussi ingénieuse... Décidément, les P6 Plus et P7 Plus montrent une exigence... qui relève de la perfection!

NEC

NEC France S.A. - Tour Gan - Cedex 72 - 92082 Paris La Défense. Tél. (1) 48 00 00 00

SERVICE LECTEURS N° 206

EDITO

PARTENAIRES

Micro-Systèmes vient de conclure un accord de partenariat avec *BYTE*, premier magazine américain consacré aux micro-ordinateurs. Les raisons en sont multiples. Tout d'abord, parce que les deux revues ont la même philosophie et s'adressent au même public d'utilisateurs avertis. Ensuite, parce qu'historiquement *Micro-Systèmes* et *Byte* ont tous deux été des précurseurs sur le marché de la presse micro-informatique.
Mais, le but de cet accord est ailleurs : grâce à *Byte*, les lecteurs de *Micro-Systèmes* pourront avoir accès à des informations en avant-première pour tous les produits (et ils sont nombreux !) provenant des Etats-Unis, lire des bancs d'essai approfondis, grâce aux testeurs du laboratoire de *Byte*, et accéder aux articles techniques fondamentaux, fruits du travail des meilleurs journalistes, chercheurs et informaticiens américains.
Avec cette collaboration, *Micro-Systèmes* se dote d'une dimension nouvelle, celle de l'ouverture internationale. Plus loin encore que le marché unique de 1993 (au sujet duquel on parle fort mais on agit peu), il faut aujourd'hui un regard à l'échelle mondiale : les idées et les produits naissent en Europe, aux Etats-Unis, au Japon, en Corée ou en Asie du Sud-Est... et *Micro-Systèmes* est là pour donner aux utilisateurs français cette information qui leur est nécessaire.

La Rédaction

LES EDITRICES : UNE GAMME D'IMPRIMANTES

LQ 5000 DI Vitesse et performances.

Dernière née de la gamme des imprimantes Amstrad, la LQ 5000 DI est dotée d'une tête d'impression haute fidélité 24 aiguilles d'un chariot large, et d'une mémoire tampon de 7 Ko. Ses qualités d'impression et de rapidité (288 cps), la destine à des applications professionnelles telles que le traitement de texte ou l'edition. **5 190 F H.T./6 150 F T.T.C.**

LQ 3500 DI Un excellent rapport performances/prix.

Plus compacte que la LQ 5000 DI, la LQ 3500 DI présente le meilleur rapport incontestement performances du marché. Sa vitesse et sa tête 24 aiguilles offrent une très grande qualité d'impression en texte comme en graphique, et la rendent très performante dans des applications traitement de texte de tout niveau. Elle dispose de 160 styles et tailles de caractères différents, d'un buffer de 7 Ko qui libère l'ordinateur pendant l'impression, d'un double système d'entraînement papier et d'une double interface. **3 190 F H.T./3 784 F T.T.C.**

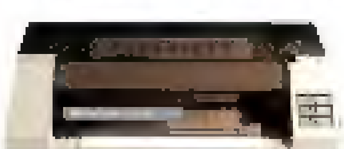
DMP 4000 Chariot large et rapidité d'impression.

La DMP 4000 est une imprimante 9 aiguilles à chariot large dotée d'une vitesse d'impression élevée (200 cps) et qui se rend particulièrement performante dans les applications de haut rendement telles que la liste de listing et de grands tableaux. Elle offre de plus 160 styles et tailles de caractères différents et dispose d'un environnement fiction/graphique, et d'une interface parallèle Centronic. **3 190 F H.T./3 784 F T.T.C.**

AMSTRAD PRESENTE :

"Les Editrices"

LIVREES AVEC FIRST PUBLISHER.



DMP 3250 DI Compétitive et universelle.

La DMP 3250 DI est une imprimante compacte et compétitive dont la double interface série et parallèle assure l'universalité. Elle dispose d'un chargement rapide pour alimentation feuille à feuille ou continue de 160 cps et de jeux de caractères. C'est l'outil idéal des applications personnelles et professionnelles (traitement de texte, présentation de budgets...).

2 390 F H.T./2 835 F T.T.C.

SERVICE-LECTEURS N° 206

FIRST PUBLISHER*

Pour mettre en valeur les qualités de ses imprimantes, Amstrad a décidé de les livrer avec First Publisher. C'est un logiciel de PAO rapide, simple et complet : édition multicolonne, habillage automatique des images, nombreuses fonctions de traitement de texte et de retouche d'images, outils de dessin intégrés, 40 polices de caractères, bibliothèque d'images et de maquettes types, importation de graphiques et textes en provenance des principaux logiciels du commerce. Avec les imprimantes et First Publisher, Amstrad donne du talent à votre PC.

Toutes les imprimantes sont livrées avec un câble de connexion.

*FIRST PUBLISHER [illegible]

AMSTRAD

Je désire recevoir une documentation sur « Les Editrices » Amstrad

Nom ______ Prénom ______

Société ______

Adresse ______

Code Postal ______ Ville ______

Tél. ______

Renvoyez ce bon à : AMSTRAD FRANCE - BP 73
72-78, Grande Rue - 92310 SÈVRES

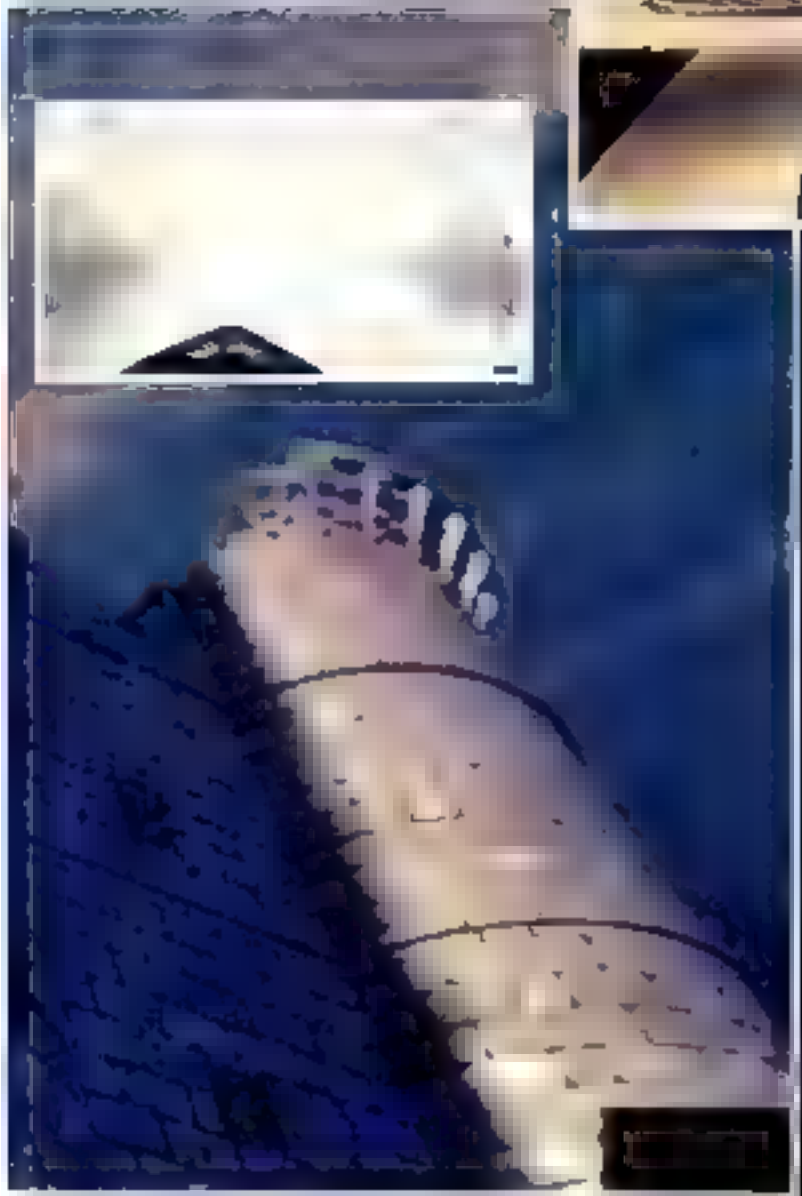
PARIS

En atteignant un réalisme quasi absolu, l'image de synthèse se libère de ses vieux démons. Elle peut se passer de copier la réalité pour aller plus loin. A l'occasion du bicentenaire de la Révolution Française, l'équipe d'Ex Machina a fait œuvre de

Née du regroupement de TDI et de Sogitec, Ex Machina constitue la principale société d'images de synthèse de France et probablement d'Europe. Bénéficiant, noblesse oblige (surtout en 1989), d'un héritage lié aux circonstances de sa naissance, elle regroupe le meilleur des deux équipes qui ont marqué le développement de l'infographie française depuis le début des années 1980. La chaîne de création numérique disponible comprend huit stations de travail 3D « Personal Iris », des calculateurs vectoriels Convex et des calculateurs biprocesseurs Power 120, soit une puissance cumulée supérieure à 120 Mips.

Lors de la présentation du film *Paris 1789* en version 35 mm, plusieurs spectateurs se sont posés la question de savoir si la Bastille reconstituée correspondait à une maquette ou à une véritable image de synthèse. Il devient évident que les progrès techniques de l'image de synthèse permettent désormais

peintre. Elle a travaillé sa propre façon d'exprimer des atmosphères, des paysages, de peindre ses propres tableaux des maîtres hollandais. Les techniques digitales explorent désormais l'art du clair-obscur, de la chaleur sombre, de la densité des matières...



d'accéder à un mode d'expression [illegible] tes et capable de concurrencer la peinture sur au moins deux points précis : la qualité des lumières et celle des textures. En mêlant les deux, on obtient une magie indéfinissable qui n'en finit pas d'intriguer. La promenade sur la Seine au milieu des brumes du petit matin impose son atmosphère au point de pratiquement susciter des odeurs dans l'imagination du spectateur...

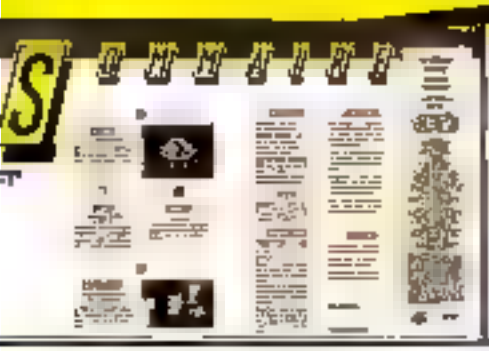
Jacques de Scitivaux

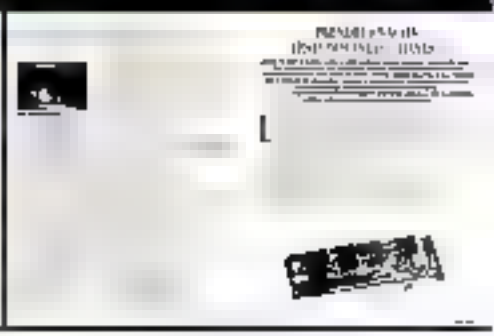
MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

offre spéciale d'abonnement

1 an de Micro Systèmes au prix de 297F seulement





+COMPLET

L'actualité, les dossiers, le laboratoire de tests, les cahiers techniques, les enquêtes, les comparatifs, les bancs d'essai, les présentations de matériels, la revue de presse, les petites annonces.

+PRECIS

Chaque mois, pour vous permettre de choisir une famille de matériels est passée au crible. Les résultats de ce banc d'essai vous sont livrées bruts pour une meilleure information.

+TECHNIQUE

Dans chaque numéro les principaux domaines d'applications de la micro-informatique détaillés par des professionnels : communication, programmation, SGBD...

BON D'ABONNEMENT

M 09-

A retourner accompagné de votre règlement à MICRO SYSTÈMES Service abonnement 2 12 rue de Bellevue 75019 Paris

Veuillez m'abonner à MICRO SYSTEMES au prix spécial de ☐ *297 F (FRANCE)* ☐ *462 F ÉTRANGER)*

Ci-joint mon règlement par ☐ *Chèque bancaire* ☐ *Chèque postal* *à l'ordre de MICRO SYSTEMES* ☐ *Carte bleue n°* ____ *Date d'expiration* ____ *Signature*

Écrire en CAPITALES. N'oubliez pas un accent, un tiret ou une case, laissez une case entre 2 mots.

Nom

Prénom

Adresse

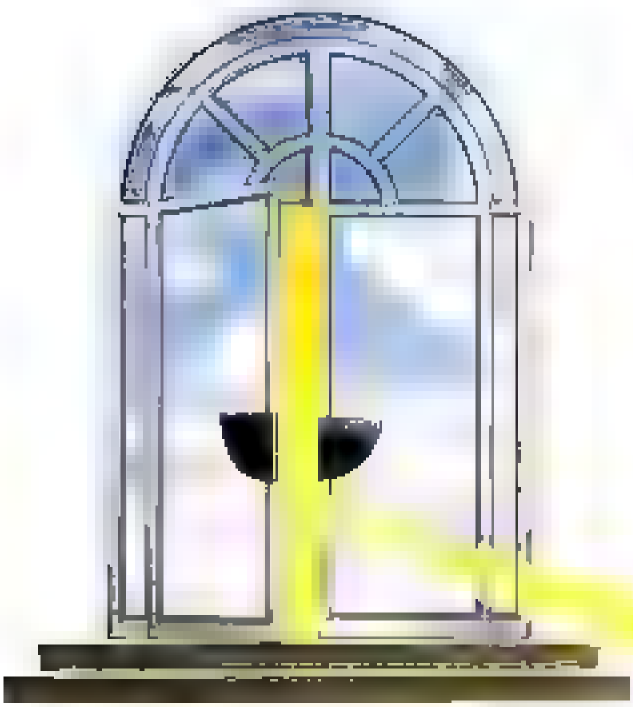
Code postal *Ville*

Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part

MICRO SYSTEMES

ENTREZ FACILEMENT PAR LA GRANDE PORTE DANS LA PROGRAMMATION.

LES QUICK DE MICROSOFT, PLUS VITE VOUS MAITRISEZ UN LANGAGE ET PLUS VITE VOUS PROGRAMMEZ.



Etre un développeur débutant n'implique pas forcément de le rester longtemps. La famille des Quick de Microsoft avec le dernier QuickPascal vous ouvre en effet la grande porte de la programmation.

Avec QuickBASIC 4.5, QuickC 2.0 et QuickPascal 1.0 le développement et la mise au point d'applications vous sont grandement simplifiées grâce à l'intégration dans ces trois outils d'un didacticiel et d'un "Conseiller", ce dernier étant accessible en ligne à tout moment sans sortir du développement en cours. La voie est libre pour la création de vos propres applications et la porte est ouverte à toutes les audaces.

Microsoft QuickBASIC 4.5

Microsoft QuickBASIC [illegible] 5 [illegible] performant [illegible] l'apprentissage et la maîtrise de la programmation en BASIC. Son éditeur, son compilateur [illegible] vous offrent [illegible] environnement [illegible] conçu pour [illegible] de développement [illegible] programme.

De [illegible] cette nouvelle version vous offre un système d'aide unique sur le marché, le "Conseiller" QuickBASIC [illegible] incluant des exemples de programme [illegible] vous pourrez intégrer dans votre propre programme [illegible] Imaginez que vous avez à portée de doigts [illegible] documentation de votre compilateur [illegible] QuickBASIC, mais aussi [illegible] langage BASIC, et vous commencerez à comprendre [illegible] que vous [illegible] une fenêtre qui non seulement vous donne le détail de la syntaxe désirée mais vous propose [illegible] nombre de [illegible] en cours [illegible] en allégeant le processus [illegible] de nombreux [illegible] remarquable des techniques d'apprentissage [illegible] appliquées à la programmation. Le Conseiller vous [illegible] en effet dans un grand nombre de cas des exemples de code [illegible] une expression que vous pourrez [illegible] également intégrer dans votre programme en cours pour en comprendre le maniement.

Un didacticiel intégré vous facilitera encore les choses et ces deux apports essentiels se font sans sacrifier aux performances puisque la vitesse de compilation atteint les 50 000 lignes/minute.

Microsoft QuickBASIC supporte aussi bien les coprocesseurs 8087 80287 que les cartes Hercules et Olivetti. Il offre une grande souplesse il accepte les variables utilisateurs TYPE les tableaux supérieurs à 64 Ko les entiers longs et les [illegible] de longueur fixe. Enfin, Microsoft QuickBASIC 4.5 est compatible avec le BASIC Compiler de Microsoft.
Microsoft QuickBASIC 4.5 est disponible au prix de 990 F H.T.

Microsoft QuickC 2.0

Microsoft QuickC 2.0 vous offre le même environnement de développement intégré que QuickBASIC 4.5 et naturellement les mêmes outils d'assistance avec un didacticiel et un "Conseiller" destiné à vous faciliter l'apprentissage du langage C. Ce dernier vous sera particulièrement utile pour accéder à une documentation étoffée et notamment aux bibliothèques fournies avec QuickC 2.0. Microsoft QuickC 2.0 a été spécialement conçu et testé pour répondre à l'attente de tous les développeurs qui souhaitent accéder à la programmation en langage C. Les programmes ainsi développés sont entièrement compatibles avec Microsoft C Optimizing Compiler version 5.1 qui constitue la référence de l'industrie [illegible] apports qui en font l'outil de choix pour accéder au langage C. Microsoft QuickC 2.0 apporte l'assemblage en ligne qui permet d'incorporer des instructions en assembleur dans tous vos programmes. Les bibliothèques graphiques vous permettent de créer toute une gamme de représentations graphiques (camemberts, histogrammes, barres...) ainsi que des polices de caractères de différentes tailles. Microsoft QuickC 2.0 utilise une technique de compilation incrémentale qui vous permet de ne pas recompiler la totalité du code source après avoir modifié celui-ci au moyen de l'éditeur. Vous regagnez plus rapidement l'exécution de votre programme après correction d'une erreur et vous gagnez ainsi du temps sur le cycle de développement. Le débogueur intégré vous permet d'enregistrer les différentes saisies utilisateur en plus des erreurs liées au code. Vous pourrez ainsi mieux corriger vos programmes. Enfin, Microsoft QuickC 2.0 vous propose de nouvelles fenêtres de travail :

- REGISTRE (visualisation du contenu des registres machine)
- LOCAL (traçage des variables de la procédure).
- SORTIE D'ÉCRAN (visualisation simultanée du code source et de l'exécution du programme).

Microsoft QuickC 2.0 est disponible au prix de 490 F H.T.

Microsoft QuickPascal 1.0

[illegible] de l'[illegible] Microsoft [illegible] bien-être de l'environnement unique des produits Quick notamment [illegible] et du didacticiel et [illegible] offre en plus la possibilité de vous initier aux [illegible] de la programmation [illegible] objet. Il s'agit d'une évolution fondamentale dans l'art de la programmation comparable à la révolution qu'avait constituée dans les années 70 l'apparition de la programmation structurée. Microsoft QuickPascal 1.0 vous offre le seul compilateur PASCAL capable de générer du code spécifique au 80286 et supportant un adressage mémoire de [illegible] Mo, au cours de la phase de [illegible] [illegible] [illegible] permet [illegible] simultanément [illegible] développement à plusieurs [illegible] sources. Microsoft QuickPascal 1.0 est compatible avec [illegible] programme source développé au moyen du Turbo PASCAL 5.0 (et tout en apportant des extensions significatives au langage PASCAL de base et à la programmation orientée objet (POO).

Tout comme les autres compilateurs de la gamme Quick Microsoft QuickPascal 1.0 supporte la souris et est compatible avec Microsoft PASCAL Compiler. Microsoft QuickPascal 1.0 est disponible au prix de 490 F H.T.

Avec leur simplicité d'emploi, leur puissance et la rapidité qu'ils apportent à vos développements, les compilateurs de la famille Quick représentent chacun le plus court chemin dans l'apprentissage et dans la maîtrise d'un langage.

Et de là à l'ultime étape, celle de la réalisation de vos propres applications, il n'y a qu'un pas. Un pas que Microsoft vous fait franchir avec toujours plus de facilité et toujours plus de plaisir. Parce qu'il est tout de même plus agréable d'entrer dans le monde de la programmation par la grande porte.

Logiciels Microsoft®
Nous civilisons la micro-informatique
12 avenue du Québec ZA de Courtaboeuf, 91957 Les Ulis Cedex

LE SALON POUR TOUS LES
UTILISATEURS INDIVIDUELS
DE LA MICRO INFORMATIQUE

SALON DE LA MICRO

3 15 OCTOBRE 989
ESPACE CHAMPERRET PARIS

Le Groupe Montbuil organise pour la première fois, à Paris la grande manifestation réunissant tous les constructeurs et distributeurs en micro-informatique pour tous les publics des adolescents aux professions libérales, des étudiants aux artisans et commerçants, des enseignants aux professionnels de la distribution

Le Salon de la Micro pendant 3 jours va regrouper les plus grandes sociétés nationales et internationales dans le domaine du matériel, des logiciels et des périphériques et les principaux détaillants qui vendront aux meilleurs prix

Le Salon de la Micro organisera également une série de conférences visant à augmenter les performances des utilisateurs professionnels

Le Groupe Montbuild est l'organisateur du prestigieux PC Show à Londres avec plus de 00.000 visiteurs et d'une centaine de salons professionnels et grand public dans le reste du monde

Le Salon de la Micro est le premier salon, en synergie avec le PC Show, conçu dans une dimension européenne pour les exposants qui considèrent 1992 comme une réalité

Pour en savoir plus et exposer au Salon de la Micro, contactez Mélanie Parker ou Cécile Boré au 42.41.45.52 ou écrivez à Montbuild SA, 55, avenue Jean-Jaurès 75019 Paris.

AUCUN SALON INFORMATIQUE NE SE RESSEMBLE

SPECIAL DAO

LA TABLETTE A DIGITALISER GENIUS OU TITAN
4 590 F TTC EN PROMOTION
PROMOTION HAUTE RESOLUTION

Réf GA8 ou A87 3 580 F
+ programme de PAO1 790 F
4 370 F **3380 F TTC**

SOURIS GRAPHIQUE
Réf MOUSE 290 F **230 F TTC**

CLAVIER 102 T TRACKBALL INCORPORE
Réf II Ms ~~1 290 F~~ **1090 F TTC**

SOURIS SCANNER SKYSCAN 200 DPI
POUR **1 990 F TTC** EN PROFITANT
DE NOTRE ENSEMBLE SCANNER + LOGICIEL

Réf SCAN1 3 895 F
+ logiciel de DAO 500 F
~~4 395 F~~ **1690 F TTC**

LES DISQUETTES

DISQUETTE 5''1/4 DFDD par sachet de 25 pièces
(avec pochettes et stickers)
Réf BL K par 500 pièces ~~2,90 F~~ **2,45 F TTC**

DISQUETTE COULEUR 5''1/4 DFDD
par boîte de 10 transparente
Réf COLOR par 200 pièces ~~2,90 F~~ **6,90 F TTC**

DISQUETTE SFDD 3''1/2
par boîte de 10
Réf MAL par 200 pièces ~~9,40 F~~ **7,90 F TTC**

DISQUETTE DFDD 3''1/2
par boîte de 10
Réf MAC2 par 200 pièces ~~9,60 F~~ **8,90 F TTC**

DISQUETTE GOLDSTAR 5''1/4 HAUTE DENSITE 1.2 Mo
Réf M2HD par 200 pièces ~~9,40 F~~ **8,60 F TTC**

DISQUETTE GOLDSTAR 3''1/2 DFDD
Réf MF2D
par 200 pièces ~~11,90 F~~ **10,60 F TTC**

COFFRET DE RANGEMENT POUR 100 DISQUETTES 5''1/4
Réf TH177 par 5 pièces ~~195 F~~ **75 F TTC**

COFFRET TIROIR POUR 140/150 DISQUETTES 5''1/4
Réf. TH178 par 3 pièces ~~210 F~~ **180 F TTC**

Control reset

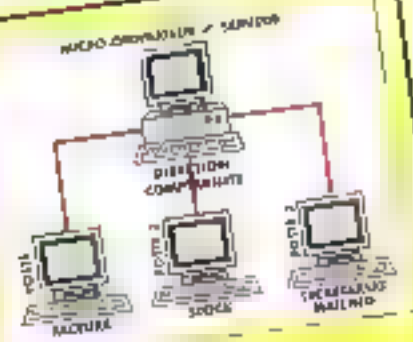
LES PROMOS DE L'ÉTÉ

CATALOGUE COMPLET SUR SIMPLE DEMANDE AU (1) 39 47 35 07 POSTE 24 OU DANS NOS MAGASINS CONTROL RESET

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE !
Passionné d'informatique, vous avez l'esprit d'entreprise. Rejoignez le réseau CONTROL RESET
Contactez M. GIMBRE au (1) 39 47 35 07

EXCEPTIONNEL !
Offrez-vous le bureau informatique CONTROL RESET

Secrétariat, comptabilité, gestion de stock, facturation, mailing et management informatisés en une seule fois et opérationnel immédiatement grâce à la solution clef en main :



Bureau informatique CONTROL RESET

Le bureau informatique comprend	
1 ordinateur 8088 (TX88)	1 750 F
256 K mémoire (V256)	890 F
Disque dur 20 Mo (VFD2X)	2 690 F
Moniteur 4" bifréquence (TLD14)	1 140 F
3 postes secondaires (LINKC)	13 800 F
3 extensions mémoires 256 K (V256)	2 670 F
3 claviers azerty 102 T (TYCAS)	2 970 F
3 moniteurs 4 bifréquence (TLD14)	3 420 F
et un ensemble de logiciels	
DR DOS 3.30 (DR33)	590 F
SENATOR (SOFT)	1 150 F
COMPTA BILAN FACTURATION,	
STOCK CAISSE DEVIS,	
TRAITEMENT DE TEXTE MAILING	
	~~31 170 F~~

Réf MPX3C

29 430 F TTC

* Nombreuses options possibles : jusqu'à 8 postes version XT et AT CGA HERCULES ou EGA, nombreux périphériques (disque dur, modem...)
* Maintenance sur site possible

CONTACTEZ-NOUS !

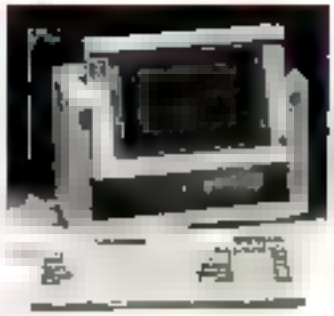
OUVERTURE PROCHAINE DE MAGASINS CONTROL-RESET A AMIENS, TOULOUSE, CAEN, SAINT-ETIENNE, POITIERS

ORDINATEURS 286 ET 386

COMPATIBLE AT286 PORTABLE LCD
Coffret ABS + écran + clavier + alimentation, carte mère 286 turbo (sans ram) port parallèle, port série, carte écran CGA, lecteur 720 Ko 3"1/2, disque dur 20 Mo

Réf. CA286S — 13 990 F
+ Housse SAV — 700 F
~~14 690 F~~

12 660 F TTC



COMPATIBLE AT386 PORTABLE PLASMA
Coffret ABS + écran + clavier + alimentation, carte mère 386 turbo (sans ram), port parallèle, port série, carte écran CGA, lecteur 1.2 Mo 5"1/4 disque dur 20 Mo.

Réf. PA386 — 31 990 F
+ Housse SAV — 700 F
~~32 690 F~~

24 990 F TTC

COMPATIBLE AT386 DESKTOP
Coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère 386 turbo (sans ram), carte écran CGA + port parallèle, lecteur de disquette 1.2 Mo 5"1/4

Réf. AX386 — ~~12 990 F~~ — **9 990 F TTC**

CONFIGURATIONS

Profitez de ces configurations comprenant nos versions de bases équipées de différentes options. Ces ensembles sont proposés à des prix avantageux.

REFERENCES	SET1E	SET2E	SET3E	SET1A	SET2A	SET3A	SET4A	SET5A	SET6A	SET7A
TX40	OUI	OUI	OUI							
AX286				OUI	OUI	OUI	OUI			
AX386								OUI	OUI	
TM386	1Mo	1Mo	2Mo	512	512	512	512	1Mo	1Mo	2 Mo
MEMOIRES	OUI	OUI	OUI				OUI	OUI	OUI	OUI
MULTIFONCTION	OUI	OUI	OUI				OUI	CGA	EGA	VGA
CARTE ECRAN	CGA	CGA	EGA	CGA	EGA	VGA	EGA			
MONITEUR MONO	14"2	14"3		14"3				14"3		
MONITEUR COULEUR			EGA3I		EGA3I	MULTIFR	EGA3I		EGA3I	MULTIFR
DISQUE DUR		20 Mo		20 Mo	40 Mo	80 Mo	45 Mo			16 Mo
DISQUE DUR RAPIDE								45 Mo		
CLAVIER 102 T				OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
IMPRIMANTE	OPTI									
CABLE PARALLELE	OUI						OUI			
ONDULEUR								350VA	550VA	550VA
SOURIS GRAPHIQUE						MOUSE		MOUSE	MOUSE	MOUSE
DR DOS 5.30	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
PRIX TARIF TTC	9 990 F	10 990 F	11 990 F	11 990 F	12 990 F	13 990 F	14 990 F	15 990 F	16 990 F	17 990 F
PRIX PROMO TTC	8 990 F	9 990 F	9 990 F	10 990 F	11 990 F	12 990 F	13 990 F	14 990 F	15 990 F	16 990 F

SERVICE-LECTEURS N° 209

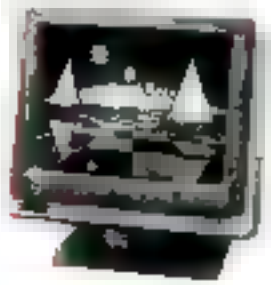
MONITEURS

MONITEUR 14" TRIPLE FREQUENCE EGA MONOCHROME BLANC
(CGA, Hercules, EGA)
Réf. T_TH4 — ~~1 490 F~~ — **1 250 F TTC**

MONITEUR 14" EGA COULEUR PITCH 0.31
Réf. EGA31 — ~~3 660 F~~ — **3 290 F TTC**

MONITEUR 14" COULEUR
Réf. CLR14 — ~~2 490 F~~ — **1 990 F TTC**

ENSEMBLE MONITEUR 14" MULTISYNCHRO + CARTE VGA
Réf. KITMSC — ~~2 870 F~~ — **6 990 F TTC**



IMPRIMANTES

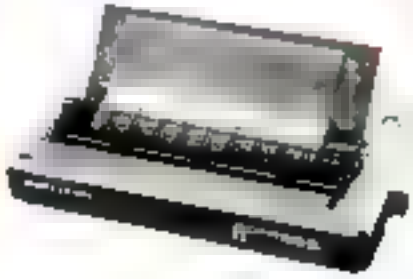
VOTRE IMPRIMANTE A ~~3 990 F TTC~~ EN PROFITANT DE NOTRE ENSEMBLE !

IMPRIMANTE 80 COL
ICP80 — 1 690 F
+ Câble CBLPRL — 160 F
~~1 850 F~~ — **1 650 F TTC**

IMPRIMANTE 80 COL / 24 AIGUILLES GRAPHIQUE
Réf. LQ80 — 3 990 F
+ Câble CBLPRL — 160 F
~~4 150 F~~ — **3 490 F TTC**

IMPRIMANTE 132 COL / 24 AIGUILLES GRAPHIQUE
Réf. LQ200 — 5 990 F
+ Câble CBLPRL — 160 F
~~6 150 F~~ — **5 490 F TTC**

DATA SWITCH 2 PORTS IMPRIMANTES
Réf. DTSI — ~~280 F~~ — **190 F TTC**



DISQUES DURS

KIT DISQUE DUR 20 Mo
+ CARTE ET CABLES (pour XT)
Réf. FD2X ~~2 490 F~~ **2 490 Fttc**

KIT DISQUE DUR 40 Mo
+ CARTE ET CABLES (pour XT)
Réf. FD4X ~~3 890 F~~ **3 350 Fttc**

CARTE DISQUE DUR 20 Mo
(pour XT)
Réf. BUSY 20 ~~2 790 F~~ **2 590 Fttc**

CARTE DISQUE DUR 30 Mo
(pour XT)
Réf. BUSY 30 ~~3 190 F~~ **2 990 Fttc**

CARTE DISQUE DUR 45 Mo
(pour XT)
Réf. BUSY 45 ~~5 490 F~~ **5 760 Fttc**

SAUVEGARDES

ONDULEUR 350 VA
Réf. UPS350 ~~3 390 F~~ **2 890 Fttc**

STREAMER 40 / 80 Mo
Réf. ST80 ~~3 360 F~~ **3 060 Fttc**

Control reset
SERVICE-LECTEURS N° 210

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL-RESET

REGION PARISIENNE

PARIS 15
44, rue de Cronstadt
75015 PARIS
(1) 48 42 55 10
Métro
Convention

PARIS 12
60, cours de Vincennes
5012 PARIS
(1) 43 40 80 80
Métro
Porte de Vincennes

PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 PARIS
(1) 45 22 51 00
Métro place de Clichy

PROVINCE

06 NICE
9 bis rue du Congrès
06000 NICE
93 87 72 45

33 BORDEAUX
5, rue Buvat
33000 BORDEAUX
56 44 47 33

64 BAYONNE
9 rue Jacques-Laffite
64100 BAYONNE
59 59 74 28

13 MARSEILLE
rue Caussemille
13002 MARSEILLE
91 56 64 88

35 RENNES
Centre Commercial
Beau Soleil
35510 CESSON-SEVIGNE
99 83 44 18

64 PAU
19 rue d'Orléans
64000 PAU
59 27 10 99

16 ANGOULEME
173 av. Gambetta
16000 ANGOULEME
45 95 81 58

35 SAINT-MALO
20, av. Jean-Jaurès
35400 SAINT-MALO
99 40 37 66

67 STRASBOURG
80, faubourg National
67000 STRASBOURG
88 75 56 88

25 BESANÇON
64-71 rue Battant
25000 BESANÇON
81 81 54 54

40 AIRE-SUR-ADOUR
30, rue Gambetta
40800 AIRE-SUR-ADOUR
58 71 85 48

69 LYON
19 bis, rue de la Viabert
Pont de la Guillotière
69007 LYON
78 95 45 39

28 DREUX
43, rue Saint-Jean
28100 DREUX
37 42 43 15

44 NANTES
21 place Viarmes
44041 NANTES Cedex 01
40 35 42 42

86 POITIERS
41 bis, rue du Marché Notre
86000 POITIERS

Prix TTC. Marchandises disponibles
Photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits. Offres limitées aux stocks disponibles.

BON DE COMMANDE

REF.	DÉSIGNATION	PRIX

Les frais de port sont à votre charge

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A
CONTROL RESET PARIS 8e - 34 38, rue de Turin 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code postal Ville

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Forfait et emballage jusqu'à 5 kg 55 F TTC. Plus de 5 kg, contactez-nous.
Tél. (1) 39 47 36 07

SIGNATURE

Taiwan a toujours eu une place à part dans le monde de la micro-informatique : fournisseur privilégié de produits XT pour certains, paria du piratage pour d'autres et parfois les deux simultanément. Forts de leur capacité de production et de leur solidité financière, les principaux constructeurs veulent désormais jouer dans la cour des grands.

LES TAIWANAIS ET L'EUROPE : A VOS MARQUES !

A regarder les statistiques du [illegible] ter de l'excellente santé des constructeurs informatiques à Taiwan : d'un chiffre d'affaires à l'export d'un peu plus de deux milliards de dollars (américains) en 1986, l'industrie est passée à 3,67 milliards en 1987 (soit une croissance de 76 % en un an) pour atteindre les cinq milliards en 1988. Une position plus que confortable qui a [illegible] ge des constructeurs de compa[illegible] ses taiwanaises.

[illegible] les principales sociétés informa[illegible] ICL et les autres) ou américaines (IBM en tête) a permis à de nombreuses entreprises d'acquérir sa[illegible] production en masse et moyens financiers importants. C'est par exemple le cas du numéro un local, la société Acer (auparavant Multitech), dont le président, Stan Chi, est aussi le responsable de la puissante Association des Constructeurs Taiwanais (TCA), coorganisateur avec le CETRA (China External Trade Development Council, équiva[illegible] Computex, qui a réuni plus de 500 exposants et accueilli 120 000 visiteurs début juin à Taipei.

Aujourd'hui, les principaux constructeurs taiwanais adoptent sensiblement tous la même stratégie : promotion de leur propre marque, réduction de la part de l'activité OEM et extension géographique, notamment à destination de [illegible] lemagne de l'Ouest, de la Hollande [illegible] choix « stratégique » est relative[illegible]

Dans les dix premières entreprises [illegible] ou Copam, ont déjà réussi la première partie de ce plan. Ainsi, Mitac (400 millions de CA dont 220 à l'ex[illegible] trois étapes, les deux premières ayant d'ores et déjà été transformées en réalité.

La première a consisté à bâtir un ré[illegible]seau de distributeurs efficace dans les différents pays européens (en France, la Commande Électronique). La deuxième, avec pour objectif d'apporter à ce réseau un soutien marketing et commercial, s'est traduite par l'ouverture de deux bureaux en Allemagne fédérale, l'un à Brême, l'autre à Dusseldorf. Enfin [illegible] d'une usine quelque part en Europe avec pour objectif d'éviter à l'entreprise le risque de s'attirer les foudres d'une éventuelle réglementa[illegible] les membres du marché unique de 1992 de l'invasion de compétiteurs asiatiques, une stratégie déjà adoptée par la plupart des constructeurs [illegible]

Un effet boule de neige

Il peut sembler très optimiste de songer à rester aussi compétitif avec une usine européenne qu'avec une usine taiwanaise. Mais, pour [illegible] tes du secteur européen, « *le coût d'un micro-ordinateur dépend à 94 % des éléments de base. Actuellement dit, l'influence des charges et des salaires est très relative* ». D'autant que le prix de la main-d'œuvre commence à augmenter sensiblement à Taiwan. Et les investissements les plus lourds sont ailleurs, [illegible] consacrés au marketing ou les royalties reversées en vertu d'un accord avec IBM et portant non seulement sur l'architecture MCA, mais sur l'ensemble des produits. Un moyen de se protéger des foudres légales du numéro un mondial et d'obtenir des informations de bonne source.

[illegible] envisagent d'adopter une politique similaire. C'est ainsi le cas de l'un des principaux fabricants de moniteurs, Sampo, dont le chiffre d'affaires (100 millions US$ en 1988) est presque totalement (98 %) réalisé à l'export. D'une activité quasi exclusive (95 % du CA réalisé avec les moniteurs en 1988) et très marquée par l'OEM (80 % du CA en 1988 avec des clients comme NCR, Amdek, Siemens ou IBM), la société évolue vers une diversification des produits (PC et cartes) et une commercialisation accrue sous sa propre marque (30 % en 1989, avec un objectif de 50 % en 1992). Au niveau [illegible] des ventes, le moyen terme verra l'ouverture d'une usine en Espagne avant 1992. En France, Sampo a un [illegible] de la CFAO, l'un des principaux acteurs du succès de Sharp sur le marché français.

Certaines entreprises donnent une autre signification au mot « diversification ». Par exemple, Teco, société qui a réalisé un chiffre d'affaires de 470 millions US$ en 1988, ne peut pas être considéré comme un [illegible] formatique n'est en effet que l'une des trois branches de son activité (les deux autres étant les moteurs électriques et l'électroménager) et ne représente qu'un chiffre d'affaires de 80 millions de dollars, dont 90 % est réalisé à l'étranger. Mais Teco, fort d'un argent gagné dans des domaines moins compétitifs, entend bien prendre une place signi[illegible] en visant une présence à long terme. Là encore les produits sont diversifiés (PC, mais aussi scanners, terminaux et imprimantes), une marque propre va être mise en avant (Relisys pour « reliable sys[illegible] en septembre et, même, une filiale a été créée pour la circonstance, sous le nom de Teco Information Sys[illegible]

Cette vision des entreprises, plus financière qu'industrielle, est nouvelle à Taiwan, mais tend à se généraliser comme le démontre Fair Friend, société dont le jeune (46 ans) président Jimmy Chu a récemment reçu le onzième « ROC Industrial Model Award ». En effet, Fair Friend, dont

À côté des grands leaders, Taïwan a vu naître une nouvelle génération d'entreprises de petite taille qui doivent à cette dimension technologique et de spécialisation dans un créneau leur rôle de sous-traitant de produits OEM.

LES « PETITS » TAÏWANAIS, POINTUS ET PERFORMANTS

MICRO-DIGEST

Alors que Atari prépare encore un ordinateur de standing sur compatible MS-DOS, mais avec un prix et des capacités qui ne sont pas sans rappeler ceux de ses premiers micros, le premier constructeur japonais de consoles de jeux annonce son intention de faire évoluer ses produits.

NINTENDO PRÉPARE LE RETOUR DE LA MICRO-INFORMATIQUE FAMILIALE

Présente dans 21 % des foyers américains et commercialisée outre-Atlantique au prix ridicule de 99,95 US$, la console de jeux Nintendo pourrait devenir prochainement un ordinateur familial d'un genre que l'on a vite oublié. Disposant d'un microprocesseur, de mémoire, d'un gestionnaire d'affichage, d'un écran (en l'occurrence celui du téléviseur), il manque vraiment fort peu à une console de jeux pour se transformer en micro-ordinateur : quelque mémoire vive supplémentaire, un moyen de sauvegarder des informations et une ouverture vers les télécommunications. Un « fort petit » pas que la société de Hiroshi Yamauchi se tait fort de proposer d'ici à l'année prochaine, offrant notamment aux utilisateurs la possibilité d'accéder à des banques de données (Bourse, shop-

Les échecs des constructeurs de micro-ordinateurs familiaux (notamment celui des japonais et du standard MSX) ont visiblement échauffé Nintendo. La forme anodine d'un simple jouet a permis à la console de pénétrer un vaste marché, sans effrayer les utilisateurs par une approche trop technique et aidée par un prix très attractif. La vente de services, par le biais des télécommunications, peut être un

d'une telle opération, comme le prouve l'exemple du minitel. Alors que tant d'enfants se sont vus obligés de réclamer un ordinateur pour Noël, juste pour les jeux d'arcades. Il est amusant de penser qu'un

de présenter ce qui est supposé être un ordinateur comme une sim-

P.A.

Après un retard de plusieurs mois, les nouvelles versions du tableur le plus vendu sont disponibles. Une petite révolution qui devrait permettre à Lotus de conforter sa position de leader malgré une concurrence plus forte.

LOTUS 1-2-3 : LIFTING À DEUX VITESSES POUR UNE VEDETTE

Cinq millions de copies dans le monde, dont cent cinquante mille en France : Lotus 1-2-3 a vraiment connu un succès exceptionnel. Toutefois, il devenait vital pour l'entreprise de rajeunir ses produits, tant pour faire face à une concurrence de qualité (Excel ou

élément, dès le début de 1988, les deux nouvelles versions présentées

de tirer certaines conclusions.

La première concerne la mise sur le marché de deux produits, pres-

juillet alors que la version 2.2 verra le jour en septembre. Les raisons de cette commercialisation en double, pour originale qu'elle soit, sont aisément compréhensibles : la base installée de 1-2-3 tourne en majorité sur des PC-XT alors qu'aujourd'hui les ventes de matériel surtout dans les grands comptes, concernent des machines plus puissantes, à base de 286 et de 386. De là l'idée de distinguer deux types d'applications pour les tableurs et de proposer

Pour la plupart des besoins bureautiques, la version 2.2 devrait permettre à 1-2-3 de répondre à la plupart des critiques sur le produit actuel : elle n'occupe que 205 Ko en mémoire vive, offre des performances optimisées grâce à une écriture en assembleur, apporte les liens dynamiques entre plusieurs feuilles et

comme l'annulation de la dernière

que limite de macro-commandes. En ce qui concerne les fonctionnalités de mise en page, c'est l'add-in américain Allways qui sera fourni en standard. Un choix qui ne séduira peut-être pas les utilisateurs français de 1-2-3, familiers d'Impress, add-in du même type mais plus au goût du jour grâce à une interface utilisateur en mode graphique.

En revanche, la version 3 peut être jugée extraordinaire en regard de ces fonctionnalités, mais pas forcément des plus accessibles. Elle nécessite en effet, sous MS-DOS comme sous OS/2, un minimum de 1 Mo de mémoire vive, sur une machine de type 286 ou 386. La grand

des principaux gestionnaires de bases de données, tant sur micro

mini (Oracle ou Ingres). Si l'on ajoute la possibilité de traiter les tableaux « en profondeur » jusqu'à

Lotus 1-2-3 version 3 devrait séduire les départements financiers des grandes entreprises, pour qui l'investissement matériel n'est rien en regard de la rentabilité.

Deuxième conclusion, Lotus reste pour l'instant du moins, en dehors de la vague des interfaces graphiques utilisateurs à la Macintosh. Si une version est attendue (quand ?)

intention chez le numéro un de venir se battre face à Excel sur le terrain

que, certainement, pour faire tenir le code de Lotus plus une interface gourmande dans les 640 Ko d'une machine MS-DOS. Mais aussi, non moins certainement, la volonté marketing de consolider la position de

des chiffres plus que sur celui des

croisoft, ne semble pas éloigné de

Troisième point, enfin, cette an-

pas rater le coche et de proposer suffisamment souvent, des améliorations dans la course sans perdre la compatibilité avec les versions précédentes. Au risque de perdre des points face à une concurrence plus innovatrice. Avec 466,5 millions de dollars de chiffre d'affaires, Lotus micro, dernière Microsoft. Excellent

P.A.

PARDON DIEU.

Aujourd'hui les hommes ont osé s'octroyer le savoir suprême. Ils ont créé une nouvelle bible, celle du PC. Maintenant ils auront accès à la connaissance totale... Tout ce qu'il faut savoir pour une meilleure compréhension des processus de la machine et de son environnement est contenu dans cette bible. L'index est si clair qu'il suffit de tourner quelques pages pour trouver toutes les réponses à vos questions, qu'il s'agisse de la mémoire vidéo de votre carte, des interruptions système...
LA BIBLE PC est appelée à devenir, tout comme son aînée, un best seller.

• Le Hardware : les registres, les coprocesseurs arithmétiques (exemple 87), le contrôleur DMA, le Timer, l'horloge interne, les mémoires vive, cache et étendue (EMS). • Les périphériques : les contrôleurs de disquette et de disque dur, les cartes graphiques CGA, EGA, VGA, Hercules. • Le DOS : structure et fonctionnement, points d'entrées, programmes COM et EXE, les fonctions PCB... • Le BIOS : routines, types d'interruptions, flags, entrées/sorties, gestion de la mémoire... • La programmation simultanée du DOS, du BIOS et du Hardware en langage C, Assembleur, Basic et Pascal. • La boîte à outils : la gestion du son, les programmes résidents, la partition des disques, la restitution de Snapshots, les paramètres de configuration... • Les annexes du professionnel : tableaux des interruptions, modes d'adressage, tables des codes...

Réf. ML 564. Prix 340 F. 1034 pages.
Réf. ML 664. 440F avec 2 disquettes 5"1/4
Plus de 1 Mo de programmes à votre disposition si vous avez opté pour la version de cet ouvrage avec disquettes (les données sont compactées).

SERVICE LECTEURS N° 21

EDITIONS MICRO APPLICATION

AIS 5-89 EDITIONS MICRO APPLICATION
58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIÈRE 75010 PARIS TEL. (1) 47 70 32 44

Je désire recevoir LA BIBLE PC
Ci-joint mon règlement de
☐ 340 F ☐ 440 F (5"1/4)
☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

Date et signature

NOM
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL
SIGNATURE

Depuis la reprise de la branche française d'Apricot par une filiale française de Carrere, on pouvait s'interroger sur la situation d'une des compagnies les plus innovatrices technologiquement. La réponse arrive sous la forme d'une annonce-produit surprenante.

APRICOT LANCE LES PREMIERS COMPATIBLES AT-486

L'orientation multi-utilisateur (réseaux locaux et Unix) des produits du constructeur britannique ne pouvait que conduire à l'adoption immédiate des standards de performance les plus élevés. On se souvient qu'Apricot avait été le premier fabricant « officiel » de compatibles PS/2 adoptant l'architecture micro-canal d'IBM. Aujourd'hui, c'est encore une première, avec le lancement de la famille des VX FTservers, dont les deux modèles de base utilisent les microprocesseurs 386 et surtout i486, dont le lancement par Intel ne remonte qu'à quelques mois.

Annonçant une puissance de 15 Mips et positionné comme la base d'un système départemental de traitement de l'information, le VX FTserver 486 se veut le premier concurrent sérieux des mini-ordinateurs traditionnels. Parmi les caractéristiques intéressantes, on note l'utilisation de sauvegarde de type DAT (bandes magnétiques digitales) capable de stocker 1,2 Go, emploi d'une alimentation protégée contre les interruptions, le fonctionnement en miroir des disques durs et l'emploi du bus SCSI pour tous les accès à la mémoire de masse.

Au niveau logiciel, le VX FTserver peut fonctionner dans les environnements réseaux sous MS-DOS (MS-Net, Novell Netware 286/386) et sous OS/2 (Lan Manager), ainsi que sous Unix/386 (nouveau nom de Xenix). Apricot distingue (on ne saurait faire efficace sans faire un peu compliqué) les deux séries en les affublant d'une référence différente, 400 pour les serveurs de réseaux et 800 pour les machines Unix. Les caractéristiques techniques sont aussi impressionnantes qu'on pouvait s'y attendre : 4 Mo de mémoire pour les serveurs réseaux et 16 Mo pour les systèmes 800. Pour les disques durs, la gamme s'étage de 117 Mo à plus de 5 Go.

Deux choix de « standards » vont déterminer l'avenir des machines de guerre d'Apricot : le bus d'interface 32 bits pour des cartes d'extension est MCA (malgré le succès très relatif des compatibles PS/2 actuellement) et le connecteur Ethernet en version de base pour les réseaux locaux, Token Ring étant toutefois disponible en option. On peut s'étonner que la vitesse d'horloge ne soit que de 25 MHz (y compris pour les machines 486, alors que les 386 à 33 MHz se généralisent). Dernière précision, les prix de ces compatibles s'échelonnent de 8 995 à 21 995 livres sterling. ■

P.R.

Opus Technology, numéro deux du marché PC dans le Royaume-Uni, s'implante désormais en France en bénéficiant d'un important contrat dans un secteur qui lui est cher : l'éducation.

L'EUROPE, L'EUROPE...

La société britannique Opus Technology a donc choisi la France comme première étape de sa stratégie européenne. Déjà leader outre-Manche ou selon les estimations il figure en deuxième place parmi les constructeurs de PC, en troisième ou quatrième position parmi les fournisseurs du marché professionnel, Opus Technology bénéficie d'une implantation très importante chez les grands comptes : on relève parmi les clients attitrés de la firme de Redhill (Surrey), les noms de BP, BBC, British Railways ou encore Coca-Cola.

Un des aspects les plus singuliers de la gamme des PC Opus est certainement d'être fabriqué en Angleterre. Il faut d'ailleurs savoir qu'Opus Supplies est un des premiers du composant micro-informatique qui a saisi que des lecteurs de disquettes équipant les premiers appareils du temps glorieux de l'informatique familiale (Spectrum, BBC), ou, plus récemment, de composants intégrés pour compatibles. Le constructeur est ainsi capable d'offrir pour des prix tout à fait concurrentiels, un niveau de performance et une panoplie de services dignes des marques internationales les plus prestigieuses.

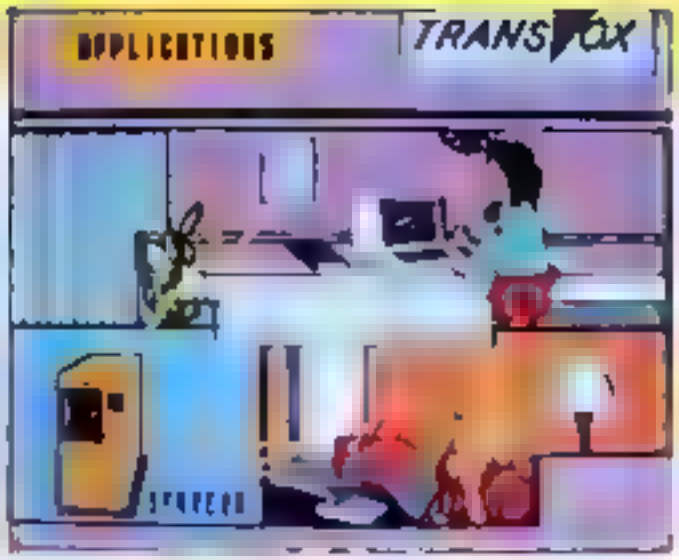
C'est ce double aspect des choses qui lui a valu d'être retenu par les pouvoirs publics britanniques pour équiper la plupart des grandes administrations et des ministères (Défense, Postes, Sécurité sociale...). D'autre part, Opus a su s'attirer les faveurs de bon nombre de centres

d'enseignement supérieur, écoles dites « secondaires », écoles polytechniques, universités. Il était donc presque normal qu'Opus emporte le marché des nombreux lycées d'Ile-de-France.

Avec une gamme de six modèles (un XT Intel 286, deux 386-20), Opus Technology a vendu outre-Manche la bagatelle de 35 000 unités en

1988 (450 000 prévues pour 1989) les trois axes de commercialisation actuelle : distributeur en vente directe, participant respectivement à 40 %, 40 % et 20 % du chiffre consolidé. Les structures principales de la filiale française, dirigée par Christian-Jacques Rouval, comprennent, outre l'administratif, un stock national situé à proximité de La Défense, une Hot-Line 24 heures sur 24, et, à tous les niveaux, l'établissement de liens permanents avec les différents quartiers généraux anglais ■

L.C.



Les hauts débits des télécoms autorisent désormais des applications de qualité de messagerie vocale. Encore faut-il que les constructeurs et les utilisateurs de ces systèmes décident d'exploiter cette puissance mise à leur disposition.

TRANSVOX, OU COMMENT DONNER LA PAROLE A L'ORDINATEUR

Avec Transvox, Alcatel TITN exploite les possibilités offertes par les hauts débits des télécommunications. Ce serveur multimédia trouve en effet sa place dans les systèmes où les temps de réponse et les flots d'informations sont conséquents et qui nécessitent des équipements optimisés tant au niveau des temps d'accès que des temps de traitement.

Ce module, qui peut être piloté par un ordinateur ou fonctionner de façon autonome, est destiné aux industriels impliqués dans la fabrication d'automates [illegible] aux opérateurs en téléphonie, les prestataires intervenant sur des réseaux à valeur ajoutée ou câblé qui sont concernés par le développement d'applications de messagerie.

En effet, Transvox offre à l'utilisateur plusieurs services qui en font une base de travail utile dans plusieurs cas de figure. Qu'il s'agisse de services de messagerie interactive ou d'enregistrements de commandes, les fonctions de Transvox interviennent à plusieurs niveaux : gestion des différents accès au serveur, gestion de l'interactivité en fonction de l'application développée, stockage de l'information de 32 minutes à 200 heures, gestion de 30 à 256 accès.

Quels marchés ?

Les marchés accessibles par un tel produit sont d'autant plus divers que nous n'en sommes qu'aux débuts. Viennent spontanément à l'esprit les applications faisant appel à la messagerie vocale de type interactif sur le mode de ce qui se fait actuellement en matière de minitel. Mais la sophistication des applications peut aller plus loin. En effet, un des problèmes que soulève le recours aux télécommunications pour effectuer des transferts de données, d'informations, de fonds, des commandes d'ordres bancaires ou autres est la certification de manœuvre. Un système Transvox auquel serait raccordé un système expert analysant la voix permettrait d'identifier à coup sûr le donneur d'ordres et par là même de réduire d'autant les fraudes.

Les perspectives ne sont donc pas limitées à ce qu'il est par imaginer des développeurs et les attentes des utilisateurs. Pour l'heure, il faut compter entre 200 K et MF pour acquérir un système Transvox. Ce prix peut sembler dissuasif à certains, mais il est à mettre en parallèle avec les prix des serveurs télématiques disponibles sur micro pour un même nombre d'accès. A titre d'exemple, 24 accès simultanés sur un serveur à commande vocale seraient accessibles pour environ 400 KF, pour se rendre compte des possibilités de Transvox il est possible d'entrer en contact avec lui en faisant le (16) 99.36.44.13 ■

S.B.

La société IEEE, à la fois constructeur et spécialiste du matériel informatique d'importation, fournit, cette année, les ordinateurs nécessaires à l'opération « corrigés du Baccalauréat sur minitel ».

IEEE VA FAIRE SES PREUVES AURA-T-ELLE UNE MENTION ?

Forte du succès remporté par l'opération de l'an dernier – plus de 350 000 consultations les responsables d'Hachette Education ont décidé de la reconduire cette année en louant 28 ordinateurs IEEE. Les futurs bacheliers, et les autres, ont pu aussi consulter les corrigés des épreuves deux heures après la fin de l'examen. Avec l'accord médiatique de l'opération et le soutien logistique de l'École supérieure d'informatique et de gestion (ESIG), l'opération a sans doute suscité un nombre d'appels estimé à 500 000.

Les machines, des PC XT modèle TX(86), ont servi en premier lieu à la centralisation des corrigés en provenance des différentes académies et à la mise en œuvre de l'infrastructure du serveur minitel 36 15.

Dotées des mêmes épreuves à l'avenir de l'opération a commencé au 30 mai, date de livraison des ordinateurs à l'ESIG. Le 7 juin, le système a été installé puisque les consultations ont débuté deux heures après l'épreuve de philosophie. Enfin, les corrigés généraux étaient disponibles au fur et à mesure de l'achèvement des épreuves générales à partir du 9 mai et pour une durée d'un mois environ. Outre l'aspect marketing, il s'agit d'un test de qualité sévère pour les PC IEEE ■

L.C.

Six nouveaux produits, trois nouvelles versions : une offre étoffée qui confirme la détermination du constructeur français à occuper des créneaux sur le marché. Du 8086 au 80386 à 25 MHz, sur machines qui vont du terminal intelligent au serveur de réseau.

LES ANNONCES DE GOUPIL, PLUTOT FUTEES

En présentant six micro-ordinateurs, Goupil ne se contente pas d'occuper le terrain et de mettre des produits sur le marché. Certes, toutes ses machines n'ont pas une plus-value technologique importante, bien qu'on y trouve quelques procédés maison tout à fait intéressants, mais elles s'organisent en deux lignes cohérentes. La première orientée Golf, la seconde venant compléter les machines existantes de la gamme G5.
De plus, les deux lignes présentées couvrent parallèlement un spectre assez large d'utilisateurs et de besoins, 8086 à 386, en offrant d'un [illegible] l'autre, dans le cas de la gamme G5, la stabilité de systèmes de bureau. En effet, ces trois dernières machines, les G5 386 DX, 386 SX et G5 286 à 12,5 MHz, bénéficient toutes en standard d'un écran VGA, du DOS 4.0, de OS/2 en option et de [illegible] maison. Le G5 286 est le [illegible] est livré avec un disque dur interne de 40 Mo ou 100 Mo dans des configurations allant d'environ 28 000 à 3[illegible] 000 F.
De son côté, le G5 386 SX dispose d'une mémoire-cache de 16 Ko. Cette dernière est gérée par un 80385 SX de chez Intel et permet des communications optimisées avec les cinq connecteurs d'extension disponibles sur la machine. Comme le micro précédent, ce système est disponible avec un disque dur de 40 ou 100 Mo. Les prix s'échelonnent de 38 000 à 41 000 F [illegible]. Pour sa part, le G5 386 DX exploite un processeur Intel 80386 à 25 MHz. Cette machine est destinée par le constructeur au marché des applications lourdes, qu'il s'agisse d'applications de CAO, industrielles ou encore scientifiques. En effet, ce système intègre un gestionnaire 80385 comme le G5 386 SX, mais cette fois avec 32 Ko de mémoire-cache à gérer. En outre, il supporte le système d'exploitation Unix dans sa version V3.2. Avec toujours des disques de 40 et 100 Mo, le G5 386 voit ses prix s'élever de 45 000 à 48 000 F.

Le portable, un mariage réussi

En ce qui concerne les trois machines de la gamme Golf qui étaient [illegible] côté et la légèreté de cette ligne : écran plat VGA en technologie LCD, présence de l'architecture Duplex qui optimise les échanges au niveau de la mémoire et des entrées/sorties, contrôleur de mémoire.
La gamme de G5 offre ainsi des machines aux lignes similaires mais avec des performances et pour des applications très diverses. Le Golf 386 SX dispose en standard de [illegible] Mo de RAM, de deux connecteurs d'extension et d'un lecteur de disquettes 3"1/2. Les disques durs qu'il peut recevoir vont de 20 à 100 Mo en passant par une unité de 40 Mo. Ce modèle est présenté par le constructeur comme le plus rapide de sa catégorie, la batterie de tests standardisée de Micro-Systèmes n'a pas encore pu lui être appliquée mais il est certain que ce système présage de performances non négligeables. Son prix va de 33 000 à 48 000 F. Pour sa part, le Golf 286 à 12,5 MHz, qui fait suite au 286 à [illegible] pour cartes courtes à des prix allant [illegible].
Enfin, il faut compter avec le petit dernier : un Golf XT à base de 8086. On peut être surpris de voir un constructeur mettre sur le marché un micro 86 alors que la tendance est pour le moins à la montée en puissance et que chacune essaie de surdoper ses machines. Cet XT est annoncé comme étant destiné à certains marchés : « petite bureautique ou comme terminal intelligent de réseaux ». De fait, les configurations proposées offrent soit deux lecteurs de disquettes, soit un lecteur et un disque dur de 20 Mo. Curieusement SMT Goupil ne donne aucune information de prix concernant ce matériel. Malgré une certaine insistance, il ne fut pas possible aux journalistes d'avoir une indication de prix, lequel « se négociera avec SMT ».
Il faut sans doute comprendre que cette machine est résolument orientée vers des applications de réseaux comme cela est annoncé par le constructeur mais qu'elle vient en complément d'une offre où l'on pourrait trouver des postes serveurs à base de 386 à 25 MHz. De là à penser qu'elle s'intégrera dans un package, il n'y a qu'un pas que nous ne franchirons pas. Mais il est bon toutefois de jeter un coup d'œil sur les solutions réseau de Goupil : à MS-NET et 3NET que proposait Goupil vient s'ajouter DOS Lan Ma-

nager avec MS-DOS version 4.0 et OS/2 Lan Manager pour une utilisation sous OS/2. Si Goupil n'a pas encore dans son offre un supermicro 386 à 33 MHz comme c'est le cas de certains de ses concurrents, il semble en revanche être vigilant [illegible] vie à proposer à ses clients. ■

S.A.

[illegible]

DATA PILOT CONSOLIDE SES POSITIONS

C[illegible] travail intelligent » qui, depuis 1979, préside au développement de Data Pilot. À cette date, l'essor de la micro-informatique pro[illegible] napps à diversifier ses activités, à appliquer son savoir-faire à un domaine dont la richesse de potentiel ne s'est pas démentie. Fondée par Stanley Glick, ancien ingénieur en métallurgie, Manapps (diminutif de Managing Applications) a pour vocation d'améliorer la productivité des entreprises en privilégiant les motivations de l'individu. Lui-même [illegible] en organisation, Stanley Glick faisait à cette époque figure de [illegible]

La première implantation de Manapps dans le secteur bancaire débute en 1973, avec l'organisation du département Étranger du Crédit Commercial de France. La réussite de l'opération, alliée à l'aspect séducteur du discours de Manapps pour les entreprises du secteur tertiaire et notamment les banques, permet à la société de s'imposer progressivement sur ce marché en développant le concept de structure modulaire (qui lui vaudra de remporter le grand prix de l'Innovation managériale, décerné par Harvard Expansion, le CESA et le CERAM). Forte d'une position dominante et, par conséquent, d'une expérience éprouvée dans le domaine de l'organisation bancaire, Manapps prend [illegible] informatique et crée une filiale spé[illegible] mois d'activité de Manapps Systèmes ont été dévolus à la création [illegible] fondé sur une « procédure univer[illegible] sateur commun à tout type d'appli[illegible] principe, il est possible à l'utilisateur [illegible] sur laquelle il travaille, ou encore [illegible] Pilot s'adresse en priorité aux équi[illegible]

[illegible] l'écriture des applications. Les [illegible] du service concerné et bénéficie [illegible] ment supérieur aux applications [illegible] génération automatique de protoco[illegible]

[illegible] partementale et terminale [illegible] sitif de saisie décentralisées en [illegible] journalisme comptable (une pre[illegible] l'équipe. ■

C.C.

À la croisée de l'image et de l'informatique, l'infographie [illegible]

L'ART ET L'INFORMATIQUE À PARIS-DAUPHINE

L'informatique a créé une nou[illegible] nouveaux rapports entre ce[illegible] l'initiative de l'UER d'économie [illegible] phine. Avec le soutien du ministère [illegible]

C.B.

L'intelligence artificielle n'est pas encore un bien de consommation courant. Toutefois, elle se diffuse de plus en plus et trouve désormais sa place dans de nombreux et divers secteurs d'activité

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE A AVIGNON 89 : L'AUBE DE LA 2e GENERATION

L'intelligence artificielle. Il ne faut pas la chercher bien loin. Elle se cache, par exemple, sous le capot de votre Macintosh. Cela, personne ne vous le dira, si ce n'est en Avignon. Car c'est là que se retrouvent chaque année, vers la fin mai, universitaires qu'industriels. En Provence, la barrière entre les deux n'est pas aussi étanche qu'ailleurs. Les conférences de chercheurs se tiennent à quelques mètres du hall des exposants. De même que des sortent les produits qui tourneront

Nigh tech. D'abord placées sous l'égide de l'ADI, les journées d'Avignon ont survécu à l'agence pour se mettre sous celle d'EC2. L'exposition, encore embryonnaire il y a

tions croissantes d'année en année. Ces neuvièmes journées, placées sous le signe de « la consolidation » mettent en évidence la connexion entre informatique traditionnelle et intelligence artificielle

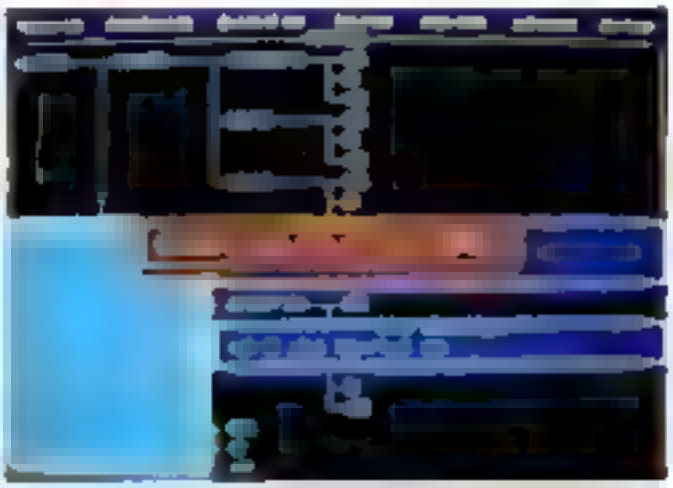
face multifenêtre, les icônes les mê-

tives. Intellmark ouvre la porte à la

nes, dont des simulations sont en

mon Lisp en C, tandis que Ilog a

Pour résoudre certaines classes de



PREVISIONS POUR LES MOIS A VENIR :

EMBELLIE SUR LES PRODUITS CIEL

Premier à lancer, en 86, un logiciel de compta-gestion, performant, convivial, à moins de 1.000 F, CIEL aurait-il un grain ?

Non, CIEL joue simplement la loi du plus grand nombre : qualité des produits, compétitivité des prix... une éclaircie sur la réalité !

89 : beau fixe persistant pour CIEL qui devance sans cesse les évolutions du marché et, offre aux PME/PMI comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise avec des logiciels multisociétés, simples, puissants, évolutifs, au plus juste prix.

Ce mois-ci, embellie sur CIEL COMPTA-GESTION, CIEL PAYE et CIEL IMMOBILISATIONS avec :

- l'intégration de la fonction graphique (histogrammes, camemberts à plat ou en volume),
- de nouvelles fonctionnalités permettant de choisir les champs à éditer,
- comptabilité : saisies paramétrées (mémorisez et rappelez en saisie des modèles d'écritures en nombre illimité).

Bien sûr, chez CIEL, d'autres solutions informatiques sont en prévision pour les mois à venir.

de C2V dans l'aide à la décision. [illegible] applications les plus importan- [illegible] paraissent de plus en plus de systè- [illegible] Sagem et Euristic, Nemo de S20, [illegible] CNET, Netexpert d'Exploreco, sans oublier la démonstration du système Centaure de surveillance du réseau téléinformatique de la SNCF par Co- [illegible] continue à jouer un rôle mote- [illegible] ses applications ont, comme l'an [illegible] et Défense ».

C.B.

L'objectif d'Apple est simple : faire en sorte que l'utilisateur ait une interface homogène claire et unifiée. Il n'a que faire de la plateforme et les constructeurs ont la responsabilité de faire en sorte que les différents équipements communiquent de façon transparente.

CONNECTIVITE MACINTOSH : ESSAI TRANSFORME

L[illegible]

[illegible] doute plus stratégiques, et nous assistons aujourd'hui à la confirmation d'une politique.

L'ensemble des produits « nouvelle version » comprend aussi bien Ap- [illegible]

[illegible] qu'il n'y a rien de bien nouveau. Si [illegible] -t-il pourtant été annoncé en même [illegible] recevoir les membres, d'autres [illegible] version [illegible] 3, celle qui est la plus ap- [illegible]

Ciel!

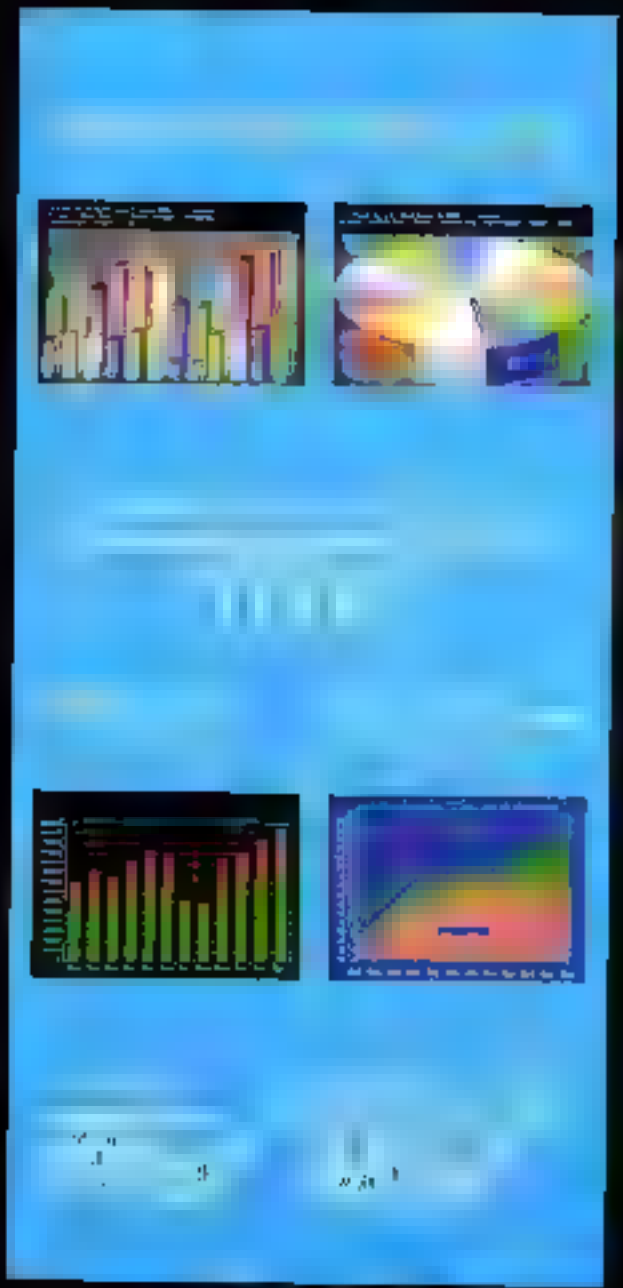
Le temps se couvre pour les concurrents

COMPTABILITE

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique, et budgétaire.
Interrogation et création de comptes en cours de saisie.
Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, règlements clients et fournisseurs).
Lettrage automatique et manuel.
Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante.
Bilan et compte de résultat (liasse fiscale 2050 à 2053 et 2035).
Clôture et réouverture automatique.
Interfaçage tableur et DBase III+ (Marque déposée Ashton Tate).

PAYE

Toutes les cotisations nouvelles sont déjà créées (URSSAF,...). Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL PAYE peut gérer les cas les plus complexes, tels que les spécificités bâtiment (intempéries,...).
Conforme aux nouvelles normes de bulletin de paye.
Calcul et édition des bulletins de paye.
Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, DAS,...).
Gestion des abattements.
Congés payés. Paye analytique.



GESTION

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services commerçants,...
Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites,... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande.
Recherches multicritères.
Gestion complète des stocks.
Statistiques et tableau de bord : CA et marge (saute par article, client, représentant,...).
Gestion de la caisse.
Etiquettes.
Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

IMMOBILISATIONS

Gestion des immobilisations.
Fichier des localisations (utile pour inventaire physique).
Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels,...
Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés.
Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements.
Multiples possibilités d'éditions sélectives.
Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser.

Ciel!

FAIT LA PLUIE ET LE BEAU TEMPS

POUR VOTRE GESTION :
sur COMPATIBLE
PC, AT, XT, PS,
≥ 512 Ko mini
DISQUE DUR OU DOUBLE DRIVE

BON A DECOUPER ET A RETOURNER
Nom
Code Postal
Tél
Société
Adresse
Ville

COMPTA Sous Windows (1 M.) 1950 HT 2312 TTC
CIEL COMPTA-GESTION 990 HT 1156,35 TTC
CIEL PAYE 990 HT 1138,86 TTC
CIEL IMMO 490 HT 574,14 TTC
CIEL TEXTE 440 HT 533,70 TTC
Règlement par chèque à la commande
CIEL 13 Passage des Taureaux 75020 PARIS

(29 de port)

SERVICES-LECTEURS N° 214

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

LOGICIELS

MathWord

Edité par Apsylog, MathWord est un éditeur de formules mathématiques destiné à tous les utilisateurs de Microsoft Word évoluant dans un environnement technique, industriel ou mathématique. Il fonctionne comme un logiciel résidant, permettant, à partir de Word, de concevoir toutes les formules mathématiques et de les insérer dans le texte à l'endroit que endroit. Les formules créées peuvent être récupérées à tout moment afin d'être visualisées, modifiées ou déplacées. Il fonctionne sur les IBM ST, AT, PS/2 et compatibles, nécessite 64 Ko de mémoire vive et d'un disque dur.

Apsylog
2 900 F HT version imprimante matricielle

Pour plus d'informations, cercle

PWS

Produit spécifique du métier de l'électricien, PWS Professional Wiring System fonctionne dans l'environnement Autocad supporté par des plates-formes matérielles de type Sun. Outre les fonctionnalités classiques de base de la schématique électrique, le logiciel LAU accepte la gestion des données effectuée par l'accès à l'interface d'un synoptique de câblage permettant de choisir le type d'appareillage des boîtiers et l'utilisation des fonctions élémentaires dans la conception d'installations électriques avec création de schémas standards. CAD Services livre son produit avec une bibliothèque de base, une documentation et des menus.

CAD Services

Pour plus d'informations, cercle 2

Comptabilité Arc-en-ciel Elite

Destiné aux PME-PMI, cabinets comptables et filiales de grandes entreprises, Comptabilité Arc-en-ciel Elite, utilisant le concept AGL (Atelier de génie Logiciel), permet de tenir la comptabilité générale, auxiliaire, budgétaire et analytique sur micro-ordinateur. Ouvert vers des produits Multiaq tels que Multiaq et Multigraph, il fonctionne en monoposte, multiposte ou réseau et peut gérer plusieurs sociétés indépendamment.

Multiaq
5 000 F HT en monoposte
8 000 F HT en version réseau

Pour plus d'informations, cercle

Layout et UI Programmer

La société Fen Technologies présente deux produits de sa gamme Man + avec Layout, éditeur de développement de programmes pour micro-ordinateurs, destiné aux PS/PC et compatibles, est un outil permettant de réaliser rapidement des applications graphiques sans écrire une ligne de programmation. UI Programmer de Microsoft, outil d'aide au développement d'application en environnement dBase III+, Clipper, FoxBase, permet lui de produire des applications à partir de modèles ou de maquettes de programme. Dans un cas comme dans l'autre, de ces produits, les plans de programmes peuvent aller de 75 à 80 %.

Fen Technologies
Layout : 1 426,30 F TTC
UI Programmer : 3 231,85 F TTC

Pour plus d'informations, cercle 4

Spot

Le logiciel intégré Spot développé par Sogram regroupe à partir d'un module de commandes décentralisées les fonctions courantes du système d'exploitation et de nombreux programmes avant trait à la bureautique. Compatible PC, XT, AT sous MS-DOS 3.x, il est composé d'un intégrateur, d'un traitement de texte, d'un gestionnaire multifenêtre et d'un générateur d'état. En outre, un graphique de gestion peut être saisi avec une carte EGA. Un graphique antiaque peut être saisi avec une bibliothèque d'images peut aussi être saisi avec une mémoire de 640 Ko. Diaporama, cryptage et décryptage, journaux de capture d'écran sont, entre autres, les autres fonctions de ce logiciel.

Sogram

Pour plus d'informations, cercle

Programme « Education nationale »

Afin de faciliter le développement de la formation en CAO, la société Intergraph annonce un programme « Education nationale » pour son logiciel de CAO Microstation sur PC. Les lycées techniques, collèges d'enseignement universitaires ou centres de formation peuvent se procurer ce logiciel. Les fonctions de ce produit sont : 3D, perspectives, vues cachées, surfaces ombrées, bases de données associées, multivues, langage de programmation.

Intergraph
1 000 F TTC (1 à 4 copies),
1 500 F TTC (5 à 9 copies),
1 200 F TTC, 10 copies et +.

Pour plus d'informations, cercle 8

Nouveau format de caractères

Ultrasoft, éditeur de polices de caractères et de logiciels pour la conception graphique sur Macintosh, a annoncé la compatibilité future de ses produits avec le nouveau format de caractères annoncé par Adobe Computer Inc. Le logiciel de traitement de caractères de fonte UltraStudio, lancé en 1988, a été le premier applicatif pour Macintosh à respecter le tracé exact des caractères aussi bien à l'écran qu'à l'impression. Il s'est récemment vu décerner le prix éditeur's Choice Award du meilleur logiciel de typographie pour Mac.

Letraset France

Pour plus d'informations, cercle 7

Facicomptes

AdaLog annonce la sortie de Facicomptes, un cahier de comptes automatique qui permet de tenir une comptabilité personnelle. Il adopte une présentation qui associe un cahier de comptes manuel avec les données habituelles. Pour chacun des opérateurs, l'utilisateur définit les paramètres qui permettent au programme de calculer les soldes de chaque. Les dépenses sont ventilées sur vingt sous-postes, les soldes correspondants peuvent être obtenus à tout moment. Comme les autres logiciels de la gamme Facicomptes, en garantit contre les erreurs de programmation : la société s'engage à le corriger ou à le rembourser si un bug se produisait.

AdaLog
Prix : 290 F TTC sur 5,25"
Prix : 340 F TTC sur 3,5"

Pour plus d'informations, cercle 8

Etiquettes Scotchmark

La société 3M met sur le marché une série de supports monochromes pour la réalisation d'étiquettes qui [illegible] résistant aux agressions [illegible] Ces supports polyester aluminium, vinyle sont traités en surface pour recevoir des informations variables (codes à barres, chiffres, lettres) reportées au moyen des imprimantes à impact et [illegible] Ils résistent aux températures [illegible] et aux produits chimiques et sont [illegible] par exemple pour le marquage permanent, à l'intérieur comme à l'extérieur.

3M.

Pour plus d'informations, cercler 9

Type Manager

Adobe Systems Incorporated [illegible] la nouvelle technologie permettant [illegible] caractères à échelle variable sur les écrans [illegible] de travail. Ce nouveau produit, Type Manager [illegible] Adobe pour générer des polices à échelle variable. Type Manager sera disponible sous [illegible] fournisseurs de matériels informatiques, et directement [illegible] utilisateur. Cette annonce fait suite à une demande de plus en plus importante de la part des développeurs [illegible] pour intégrer une technologie d'échelle directement à l'écran.

Adobe Systems

Pour plus d'informations cercler 10

Juillet-Août 1989

Conception-3D version réseau local

Serbi propose un nouveau produit, Conception-3D, en version réseau local, premier logiciel de CAO/DAO sous MS-DOS disponible dans cette version, disposant de sa propre base de données graphique et non-graphique et capable de gérer les conflits d'accès. Il supporte tous les réseaux PC tels que Ethernet, [illegible] Arcnet et [illegible] avec la majorité des supports logiques du marché : PCLan, Novell, Network OS, Lansmart... Il s'adresse en outre principalement aux bureaux d'études équipés de plusieurs postes de travail et désireux de partager les mêmes fichiers et les mêmes périphériques.

Serbi

20 000 F HT (4 postes).

30 000 F HT (8 postes).

170 000 F HT (plus de 8 postes).

Pour plus d'informations cercler 11

Arthemus

Le logiciel Arthemus de la société Actions d'Ingénierie en Composants [illegible] s'adresse aux cabinets de recrutement. Il gère [illegible] les informations de personnalité, mis en œuvre par ces cabinets. Par un croisement sur les dictionnaires des profils, cet outil fournit un profil du candidat sous la forme de réponses prédigérées. La technique employée permet à un [illegible] d'intégrer ses propres termes, [illegible] et de générer ses propres thèmes.

AICI

Prix : 7 733 F HT

Pour plus d'informations cercler 12

Chaîne graphique Artisan

Cambridge Computer Graphics [illegible] graphique Artisan, conçue et développée autour du logiciel du même nom, destinée aux arts graphiques en général. Parmi les éléments proposés de la chaîne, la tablette à digitaliser JCA2, d'une surface utile de 305 x 432 mm, est [illegible] Par ailleurs, dans cette boîte à outils, [illegible] sous forme dure.

Cambridge Computer Graphics France.

Pour plus d'informations cercler 13

Nouvelle version de Commander EIS

Comshare Inc. présente une version OS/2 Extended Edition de Commander EIS, destinée à la nouvelle architecture SAA d'IBM [illegible] D, la nouvelle version supporte les [illegible] Ring et Communication Manager [illegible] possibilités de traitement coopératif de Commander EIS permettant aux documents et données de résider indifféremment sur un site central, un réseau local ou un micro-[illegible] [illegible] l'implantation du système [illegible] départemental et offre une architecture multiniveaux. Il permet également à base d'informations de [illegible] sur un serveur du réseau.

Comshare

Prix : 200 KF version réseau local et de 400 KF à 1 200 KF sur site central.

Pour plus d'informations, cercler 14

Hypercom

S'inscrivant dans la continuité du [illegible] Hypercom [illegible] [illegible] rassemblement de documents [illegible] [illegible] réseau d'assosbcos (thème [illegible] [illegible] produits, GAO, la FAO, la conversation d'applications et [illegible] de type [illegible] modules : Création, qui conçoit des écrans, et Exécution, qui permet [illegible] [illegible] [illegible]

Hypercom

Prix : 4 500 F HT

Pour plus d'informations, cercler [illegible]

Acquisition d'ADS

[illegible] progiciel vient de faire l'acquisition de la licence ADS, générateur de [illegible] développement d'applications de gestion dans les environnements [illegible] concept de poste de travail [illegible] développement sur PC et une production sur site central. ADS a été [illegible] californienne créée en 1984 par deux [illegible] [illegible]

Compagnie Européenne de Progiciel

30 000 F HT pour la version PC.

400 000 F HT pour la version ordinateur central.

Pour plus d'informations cercler 15

Vous cherchez un livre...

...sur l'informatique ?

UNE GRANDE LIBRAIRIE GÉNÉRALE

Rive droite
SPÉCIALISÉE en
INFORMATIQUE et ÉLECTRONIQUE
à votre service !

La Librairie Parisienne de la Radio consacre une grande partie de son activité aux ouvrages techniques, et vous propose un rayon des plus complets ainsi que les nouveautés les plus récentes.
[illegible] volumes référencés en électronique [illegible] OAO en informatique
Si vous n'avez pas la possibilité de vous déplacer, la Librairie Parisienne de la Radio vous assure un service « Plus » : la vente par correspondance

appelez au
16 (1) 48 78 09 92

Librairie Parisienne
de la Radio
43, rue de Dunkerque
75010 PARIS
Métro : Gare du Nord
Parking à proximité

LIBRAIRIE
PARISIENNE
DE LA RADIO

JUILLET-AOUT 1990

PC WAREHOUSE

Les Magasins de la Qualité

ARCHE, UNE FAMILLE QUI NE CESSE DE S'AGRANDIR

Déjà riche d'une gamme complète comprenant un tout de travail A. 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 universaux ARCHÉ élargit encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils : une puissante station de travail baptisée PARADE 86 un AT 286 nommé PARADE 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité et bientôt le merveilleux PST 70 [illegible] entièrement compatible [illegible] tout cela sous DOS 3

OUVERTURES

PC Warehouse ouvre 3 nouveaux magasins :
Pontoise : 16 rue Thiers
Paris 16e : 38 rue de Chabrol
Paris 12e : 68 bd Auguste-Blanqui

Venez vite **Qualité, Services** et **Promotions** vous y attendent

L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386 16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ns d'un lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et deux disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200 W 220 V. Le tout rangé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disques(ettes) et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation.
Son prix ?
Tout simplement incroyable
[illegible]

PCW WAREHOUSE

PARADE 86
PARADE 286

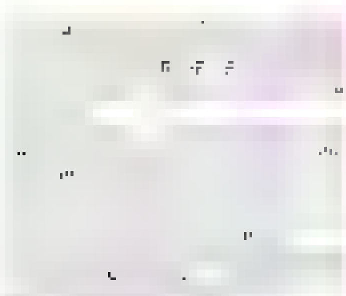
STATION 88
8088 à 10 Mhz, 640 K de Ram, lecteur 3"1/2, souris, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 286
80286 à 12 Mhz, 640 K de Ram, extensible à [illegible] Mo, indice Norton 13 [illegible] lecteur 5 [illegible] 1,2 Mo 360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série [illegible] sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 386
80386 à 20 Mhz, 2 Mo de Ram, extensible à 8 Mo, indice Norton 23, lecteur 5 1/4 1,2 Mo/360 Ko, contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, sorties série [illegible] sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 286
80286 à 16 Mhz, 1 Mo de Ram, extensible à [illegible] Mo, indice Norton [illegible], lecteur 5 [illegible] 1,2 Mo/360 Ko, contrôleur 16 bits pour [illegible] disquettes et 2 DD, [illegible] sorties série [illegible] sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 386
80386 à 20 Mhz, 4 Mo de Ram, extensible à 8 Mo, indice Norton 23, lecteur 5 1/4 1,2 Mo/360 Ko, contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.



AVANT PREMIERE

ARCHE annonce l'arrivée du PST 70. Ordinateur compatible au nouveau standard OS/2

Prix TTC	Options	Mono-chrome	Monochrome E.G.A.	Monochrome V.G.A.
PARADE 88	[illegible]	11 990,00 F	17 190,00 F	18 640,00 F
version de base	[illegible]	13 570,00 F	18 180,00 F	20 200,00 F
8 980,00 F	Base + disque dur de 40 Mo [illegible]	15 190,00 F	22 200,00 F	23 990,00 F
STATION 88	[illegible]	11 990,00 F	17 490,00 F	18 490,00 F
version de base	[illegible]	13 570,00 F	18 980,00 F	19 700,00 F
8 980,00 F	[illegible]	15 190,00 F	21 210,00 F	23 990,00 F
PARADE 286	[illegible]	19 990,00 F	25 640,00 F	27 740,00 F
version de base	[illegible]	24 310,00 F	29 640,00 F	31 340,00 F
13 800,00 F	[illegible]	27 180,00 F	27 330,00 F	34 730,00 F
RIVAL 286-12	[illegible]	20 990,00 F	26 260,00 F	28 140,00 F
version de base	[illegible]	24 710,00 F	29 640,00 F	31 730,00 F
17 460,00 F	[illegible]	27 290,00 F	27 730,00 F	34 630,00 F
PRO-FILE 286-16	[illegible]	27 160,00 F	27 290,00 F	34 310,00 F
version de base	[illegible]	28 760,00 F	33 900,00 F	37 830,00 F
19 480,00 F	[illegible]	32 630,00 F	36 790,00 F	40 990,00 F
RIVAL 386-20	[illegible]	38 790,00 F	43 450,00 F	45 370,00 F
	[illegible]	41 920,00 F	46 990,00 F	48 990,00 F
version de base	Base + disque de 150 Mo [illegible]	58 120,00 F	63 270,00 F	65 190,00 F
31 950,00 F	Base + disque de 300 Mo [illegible]	74 490,00 F	79 630,00 F	81 560,00 F
PRO-FILE 386-20	[illegible]	39 950,00 F	45 100,00 F	46 990,00 F
	[illegible]	43 570,00 F	48 720,00 F	50 640,00 F
version de base	[illegible]	59 770,00 F	64 920,00 F	66 840,00 F
35 310,00 F	[illegible]	76 140,00 F	81 280,00 F	83 200,00 F

KENITEC XT

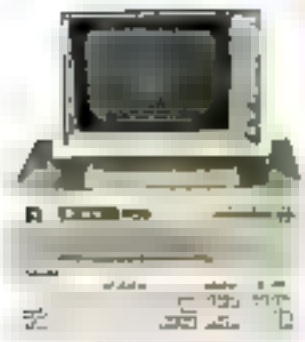
8088 à 10 Mhz (indice Norton 2 ... commutateur turbo et reset, mémoire principale 256Ko, 128 ns, accès bus à 640 Ko, lecteur 5"1/4 360 Ko ou 1,2 Mo, 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3 ... et manuel

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (taille XT) 80286 à ... Mhz (indice Norton 9 commutateur turbo et reset, mémoire principale 512 Ko/120 ns, extensible à 640 Ko, lecteur 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1,44 Mo/720 Ko, contrôleur 2 lecteurs disquettes et DD, alimentation 200W 220 V, boîtier métal à 6 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3 ... et manuel

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16 commutable), turbo et reset, mémoire principale 1 Mo/100 ns, extensible à 16 Mo par carte 8Mo, contrôleur lecteur 5"1/4 1,2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1,44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal à 6 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3 ... et manuel



KENITEC 386-16

Carte mère 80386 ... Mhz (80386-... commutable), turbo et reset, mémoire principale 1 Mo/100 ns, extensible à 16 Mo par carte 8Mo, contrôleur lecteur 5"1/4 ... Mo/360 Ko ou 3"1/2 1,44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal à 6 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3 ... et manuel

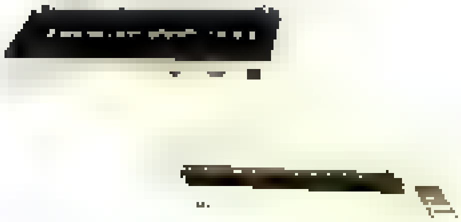
Prix TTC	Options	Micro-tour disquette	Micro-tour VGA	Micro-tour VGA
KENITEC 8088	...	4936,00 F	5276,00 F	6170,00 F
version de base	Base ... lecteur ... carte ...	5570,00 F	5910,00 F	6804,00 F
3750,00 F	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	7370,00 F	7710,00 F	8604,00 F
KENITEC 80286	Base ... disquette ... 2 Mo ... moniteur ... carte ...	8990,00 F	9330,00 F	10230,00 F
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur ... carte ...	11990,00 F	12330,00 F	13230,00 F
version de base	Base + ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	14130,00 F	17490,00 F	18390,00 F
7990,00 F	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	17790,00 F	18130,00 F	19030,00 F
KENITEC 80386	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	13990,00 F	20370,00 F	21270,00 F
(80386-16)	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	14830,00 F	22950,00 F	23850,00 F
	Base + disque dur ... Mo ... moniteur ... carte ...	21330,00 F	24670,00 F	25570,00 F
version de base	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	30130,00 F	33470,00 F	34370,00 F
14990,00 F	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	43410,00 F	46750,00 F	47650,00 F
KENITEC 80386	Base + ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	18990,00 F	22330,00 F	24220,00 F
(80386-20)	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	31470,00 F	34950,00 F	35850,00 F
	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	33130,00 F	36470,00 F	37370,00 F
version de base	Base + ... disquette (5"1/4) + moniteur ... carte ...	39150,00 F	35470,00 F	36370,00 F
18990,00 F	Base ... disquette ... Mo ... moniteur ... carte ...	45410,00 F	48750,00 F	49650,00 F

ENTREE DE DONNEES

Clavier 88 touches	390,00 F
Clavier étendu 102 touches	490,00 F
Souris avec 2 boutons	290,00 F
Souris avec Microsoft avec Paintbrush	1 490,00 F

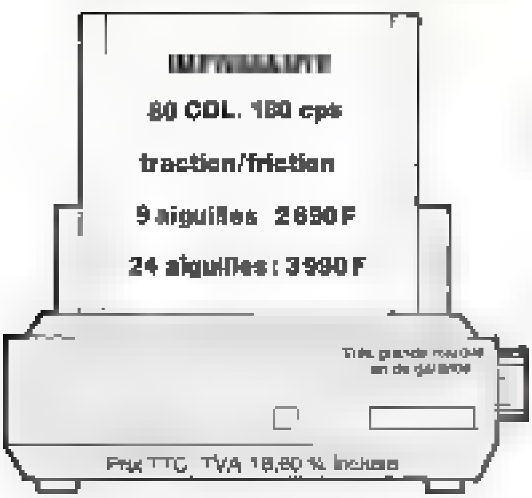
Souris ... Mouse ... avec Paintbrush	1490,00 F
...	45,00 F
...	20,00 F
...	590,00 F
...	1750,00 F
...	490,00 F

IMPRIMANTES MATRICIELLES



CITIZEN

120 D 80 col. 120 cps 9 aiguilles	1790,00 F
120 D vidéotex 80 col. 120 cps 9 aiguilles	3490,00 F
MSP-15E 136 col. 160 cps 9 aiguilles	3890,00 F
HQP-45 136 col. 200 cps 24 aiguilles	5290,00 F
Interface série pour 120 D	680,00 F



EPSON

EDITH vidéotex dynamique 80 col.	1880,00 F
LX-800 80 col. 180 cps 9 aiguilles	2990,00 F
FX-850 80 col. 264 cps 9 aiguilles	5990,00 F
Traction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko	
FX-1050 idem FX-850 en 136 col.	7290,00 F
LQ-500 80 col. 180 cps 24 aiguilles	4440,00 F
buffer 8 Ko, 3 polices en standard, 10 polices en option	
LQ-850 80 col. 264 cps 24 aiguilles	7890,00 F
Traction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko, matrice max. 360 x 360	
LQ-1050 idem LQ-850 en 136 col.	9950,00 F
LQ-2550 136 col. 400 cps 24 aiguilles	15200,00 F
Traction parking, entraînement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8 Ko, matrice max. 360 x 360, 8 polices en std	
Bac feuille à feuille **LX-800/LQ-500**	850,00 F
Bac feuille à feuille **FX-850/LQ-850**	1830,00 F
Bac feuille à feuille **FX-1050/LQ-1050**	1930,00 F
Bac double **LQ-850**	2490,00 F
Bac double **LQ-1050**	2990,00 F
Bac double **LQ-2550**	3950,00 F

IMPRIMANTES LASER

Citizen Overture 110 10 pages/min 512 K	17990,00 F
HP Laserjet II 8 pages/minute 512 K, 6 polices intégrées, interface série et parallèle	19900,00 F
HP Laserjet II D double face d'impression, 1 Mo de mémoire	31990,00 F
Cartouche mémoire 1 Mo pour HP	3990,00 F
Cartouche mémoire 2 Mo pour HP	7990,00 F
QMS-PS 810 8 pages/minute, 2 Mo ram, postscript, compatible HP, 35 fontes	52000,00 F

ACCESSOIRES

Support plexi imprimante 80 col.	280,00 F
Support imprimante toutes largeurs	90,00 F
Socle orientable pour écran	
Support orientable pour documents	
Filtre écrans	de 49 à 360 F

CARTES ECRAN

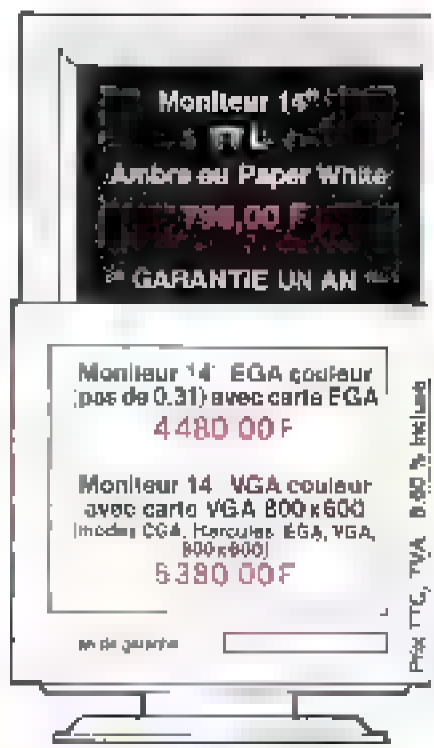
Carte **Paradise**	290,00 F
Carte **CGA** 640 x 200 et 640 x 200	350,00 F
Carte **Hercules** + port parallèle	380,00 F
Carte **CGA** + **Hercules** port parallèle	890,00 F
Carte **EGA**	1490,00 F
Carte **EGA** 800 x 600	1690,00 F
Carte **VGA** 800 x 600	1890,00 F
Carte **VGA** 1024 x 768 (512 Ko) ram	3790,00 F

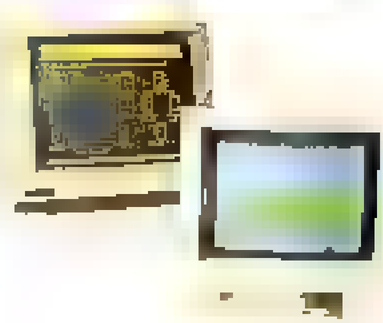
MONITEURS

Moniteur 12 **TTL** ambre	890,00 F
Moniteur 12 **Bi-mode** ambre	990,00 F
Moniteur 14 **TTL** ambre ou paper white	790,00 F
Moniteur 14 **Bi-mode** ambre	1090,00 F
Moniteur 14 **CGA** couleur	2490,00 F
Moniteur 14 **EGA** couleur	2990,00 F
Moniteur 14 **VGA** couleur	3990,00 F
Moniteur **Multisynchro** couleur KENITEC	4950,00 F
Moniteur 13 **Multisynchro** couleur **Mitsubishi**	5490,00 F
Moniteur **Multisynchro** couleur **NEC II**	6990,00 F
Moniteur 14 **Multisynchro** monochrome **NEC GS**	2290,00 F

CONNECTIQUE

Câble parallèle 2 m	99,00 F
Câble parallèle 5 m	80,00 F
Câble imprimante série	100,00 F
Câble moniteur couleur mâle 2 m	130,00 F
Câble moniteur mâle femelle 2 m	130,00 F
Câble rallonge mâle femelle	180,00 F
Adaptateur 9-25 broches	80,00 F
Changeur de genre femelle/femelle	60,00 F
Changeur de genre mâle/mâle	60,00 F
Boîtier RS-232 à câbler	70,00 F
Surtension câble	290,00 F
Boîtier de commutation 2 voies	320,00 F
Boîtier de commutation 4 voies	480,00 F
Boîtier de commutation croisé 2 voies	480,00 F
Boîtier de commutation 4 voies croisé	990,00 F
Boîtier de commutation 6 voies croisé	1090,00 F
Convertisseur série/parallèle	990,00 F
Buffer 256 Ko avec convertisseur série parallèle bidirectionnel intégré	2290,00 F





Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

BOITIERS ALIMENTATIONS

CARTES MERES

livrees sans ram)

CARTES MEMOIRE

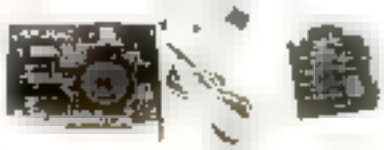
livrées sans ram,

LECTEURS

GRANDS COMPTES, ADMINISTRATIONS

DISQUES DURS

COMMUNICATION



SAUVEGARDES STREAMERS

COMPOSANTS

Tres nombreux logiciels en demonstration
MICROSOFT BORLAND LOTUS
ALDUS SAARI WINNER SOFTWARE
PS SOFT HANDSHAKE ETC

EXEMPLE
Logiciel intégré 5 fonctions
texte-dico-calc-graph-fiche
EXCEPTIONNEL 490,00F

MAINTENANCE SUR SITE

SUPPORTS MAGNETIQUES

disquettes 5"1/4 en boite carton de 10
avec pochettes et étiquettes prix unitaire
2,50F
2,00F
8,80F
8,40F

disquettes 3"1/2 en
boite carton de 10 prix unitaire
8,80F
8,20F
28,00F
24,00F
290,00F
320,00F

RANGEMENT

20,00F
70,00F
85,00F
70,00F
80,00F

RUBANS PAPIER STING

60,00F
70,00F
90,00F
185,00F
195,00F
260,00F
240,00F
115,00F

Prix TTC TVA 18,60 % incluse

PC WAREHOUSE

POUR COMMANDER

Envoyez vos commandes à PC Warehouse BP 317 95528 CERGY-PONTOISE

Consultez le guide Minitel 36T4 Code ORDI

Ligne directe VPC [illegible]

Réseau national PC Warehouse

CREDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 4 à 48 mois à partir de 1500 francs d'achat. CARTE AURORE/CETELEM.
Facture "PRO-FORMA" sur simple demande
Financement longue durée pour particuliers et entreprises
CRÉDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F

BON DE COMMANDE : OM 1 2

Nom

Société

N° Rue

C.P Ville

N° C.B Date d'expiration

Signature

Quantité Désignation Prix

Frais d'expédition 50 F

Total

PC WAREHOUSE PARTOUT EN FRANCE

RÉGION NORD
PC WAREHOUSE
[illegible]

RÉGION OUEST
PC WAREHOUSE
[illegible]
MICRO DIFFUSION
[illegible]
MICRO DIFFUSION 44
[illegible]
MICRO DIFFUSION
[illegible]

RÉGION SUD
PC WAREHOUSE
[illegible]
PC WAREHOUSE
[illegible]
PC WAREHOUSE
[illegible]

RÉGION EST
CENTRE INFORMATIQUE
[illegible]
CENTRE INFORMATIQUE
[illegible]

RÉGION CENTRE
PC WAREHOUSE
[illegible]
PC WAREHOUSE COMPUTER SOLUTIONS
[illegible]
PC WAREHOUSE 10e
[illegible]
PC WAREHOUSE 13e
[illegible]
PC WAREHOUSE 15e
[illegible]
PC WAREHOUSE
[illegible]

AutoCompta 3

650 F h.t.

AutoPaye*

nouveau

850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée

- Appel de compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux

Editions paramétrables

- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat
- Choix des plages de date et de comptes

Caractéristiques

- 100 sociétés, 2000 comptes par société
- 64 000 écritures annuelles par société
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres

Autocompta 3 Plus

- Suivi des dates d'échéance, lettrage, balance âgée

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye** : mensuels, horaires et aussi semaine ...
- **Définition très ouverte des rubriques**
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
- **Editions complètes** : États annuels, DADS ...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

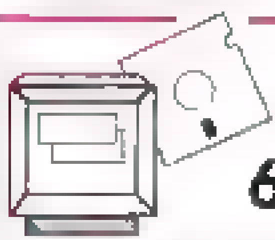
Support téléphonique gratuit, ...

AutoCompta 3 770,90 F TTC
AutoCompta 3 plus 1008,10 F TTC
AutoPaye 1008,10 F TTC

BON DE COMMANDE

SOMMA France
3 rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. 45 72 .. 18
Télex 642 255

SERVICE LECTEURS N° 2.6



QuickSCREEN*

695 F t.t.c

QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC*

UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS CONVIVIAL

- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran
- Ajout, déplacement et suppression des libellés, des zones de saisie ...
- Enregistrement et modification des écrans

UNE BIBLIOTHÈQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture des écrans
- Affichage et superposition d'écrans
- Saisie contrôlée selon type, mini, maxi ...
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs

UN PUISSANT SÉQUENTIEL INDEXÉ

- Fichier de 64 000 enregistrements
- 255 champs par enregistrement
- ... 2 000 caractères par enregistrement
- Gestion des erreurs

OPTION RÉSEAU

- QuickRÉSEAU permet de gérer les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios

Supporte toutes les versions du QuickBASIC ...
Programmation aisée ...
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

QuickTOOLS 595 F t.t.c
QuickRESEAU 795 F t.t.c
QuickSCREEN 695 F t.t.c
QuickBASIC 1 060 F t.t.c

BON DE COMMANDE

SOMMA France
3 rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. 45 72 .. 16
Télex 642 255

*Marques déposées

SERVICE LECTEURS N° 2.7

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTES

WordPerfect sous OS/2 1.0

WordPerfect Corporation annonce la disponibilité de WordPerfect 5.0 sous OS/2 1.0 en version américaine. Conçu pour utiliser totalement le multitâche et l'augmentation de mémoire de l'environnement OS/2, il comprend l'intégration de graphiques, les feuilles de style, la gestion de différentes polices, la visualisation, les dictionnaires d'orthographe et des synonymes, la sauvegarde automatique.
Une version sous Presentation Manager profitant de l'interface graphique, des menus déroulants et des zones de dialogue est supportant la souris est prévue pour le premier trimestre 1990.

Word Perfect Corporation
Prix : 5 390 F HT

Pour plus d'informations, cercle 1

Le nombre 3

Ecosoft annonce la disponibilité de trois nouveaux produits. Il s'agit du Lattice RPG II version 3 qui permet de faire tourner sur MS-DOS monoposte et réseaux les programmes Gap II de IBM 36, Panel Plus II, lui, est un outil permettant de générer des écrans avec fenêtres, menus déroulants et champs multilignes, un générateur de code transforme écrans en lignes de source C Lattice ou Borland. Enfin, le logiciel ZE gestion de documents, permet de créer, de stocker et de retrouver des informations dans de nombreux fichiers à partir de mots clés ou même de mots incomplets.

Ecosoft

Pour plus d'informations, cercle 18

Evolution version 2.0

La société Priam commercialise désormais la version 2.0 du traitement de texte Evolution fonctionnant sous environnements graphiques Gem et Windows. Il possède les fonctions d'un traitement de texte. Offrant une documentation structurée, il s'adresse tant au novice qu'à l'utilisateur expérimenté.

Priam
Prix : 4 450 F HT

Pour plus d'informations, cercle [illegible]

Plenty AID

Développé par la société AID, Plenty se présente comme un logiciel complet de marketing direct. Son but est de rendre accessible à tous l'ensemble de fonctions nécessaires à ce type de marketing : phoning, mailing, fichiers, traitement de texte, agenda et statistiques.

AID
Prix : 6 900 F HT

Pour plus d'informations, cercle 20

Ingres Version 6

Relational Technology annonce les premières livraisons de son système de gestion de base de données relationnelle Ingres Version 6 pour cartes environnement Unix. Cette version a la capacité de tirer parti des architectures multiprocesseurs. Elle s'adapte tant aux applications transactionnelles de réseau, début qu'aux besoins en requêtes complexes de l'information décisionnelle. Elle offre une gestion multifenêtrage sur les terminaux alphanumériques et des interfaces pour écrans graphiques bit-map.

Relational Technology

Pour plus d'informations, cercle 3

Dernière version de Thoroughbred Idol IV

La division Thoroughbred de Concept Omega Corporation lance la dernière version de Thoroughbred Idol IV. Idol IV résout le problème de portabilité des langages de la 4e génération. Tous les logiciels développés sous Idol IV sont portables sur un éventail de matériels de nombreux fabricants. Thoroughbred Idol IV combine un puissant langage de programmation, proche du langage naturel, à un système de gestion de bases de données qui possède un dictionnaire système centralisé et un élaborateur de rapports.

Concept Omega Corporation

Pour plus d'informations, cercle 27

Plan Annuel de Trésorerie

La société Softissimo annonce l'édition de Plan Annuel de Trésorerie, tournant sur VP-Planner Plus. L'objectif de PAT est de fournir un outil directement opérationnel pour constituer une vue sur douze mois de la situation de trésorerie en chiffres et graphiques, en fonction des hypothèses changeantes qui ont trait à une entreprise.
Il se manipule par une suite de tableaux à renseigner, depuis la prévision des ventes jusqu'aux facteurs influant sur les encaissements et décaissements à venir.

Softissimo
Prix : 1 500 F HT

Pour plus d'informations, cercle 23

Support des nouveaux microprocesseurs Intel

La société Santa Cruz Operation vient d'annoncer la compatibilité de ses produits avec le microprocesseur i486, récemment présenté par Intel. SCO a également accueilli avec intérêt la nouvelle version 33 MHz du microprocesseur 386 et la nouvelle version « faible consommation » du 386SX, toutes deux supportées par les systèmes d'exploitation SCO Xenix 386 et SCO Unix System V/386.

SCO

Pour plus d'informations, cercle 24

Concurrent DOS XM ET DOS XM

Digital Research sort une nouvelle version de Concurrent DOS 386, système multitâche et multipostes fonctionnant sur toutes les unités 386. Elle apporte des perfectionnements : plus de mémoire par utilisateur (576 Ko), il est possible de se raccorder au réseau local Novell NetWare, la reconnaissance de terminaux intelligents...
Concurrent DOS XM version 6.2 se caractérise, lui, par le support de 8 Mbits de mémoire de type EEMS, de 8 Mbits de mémoire IBM XMA et des partitions créées sous PC-DOS 3.3, MS-DOS 3.3x, DOS 4.0 et DR-DOS.

Digital Research

Pour plus d'informations, cercle 21

Accord SCO et ITBS

Les sociétés The Santa Cruz Operation (SCO) et ITBS ont conclu un accord autour de la commercialisation des produits Xenix SCO. Cette collaboration vise à offrir à ITBS la possibilité de proposer des configurations abordables autour de Xenix et du produit Abal développé par Prologue SA. Concepteur du produit Bal 5.1 Unix pour le compte de Prologue, ITBS possède la maîtrise Xenix et les compétences Abal nécessaires.

ITBS

Pour plus d'informations cerclez 25

PADS-PCB

PADS-PCB est un logiciel de CAO pour circuit imprimé fonctionnant sous MS-DOS et commercialisé par la société Euro-Projet. Ses principales caractéristiques sont la taille maximale de circuit de 800 x 800 sur trente niveaux avec une résolution de 1/1000e de pouce, 400 boîtiers équivalant 14 pattes, le placement interactif et automatique des composants et la création graphique de n'importe quelle forme de pastille pour composants.

Euro-Projet

Pour plus d'informations cerclez 27

Tekwaves

Le logiciel Tekwaves de Tektronix a pour mission de briser les barrières de langage qui existent entre la conception et le test et s'inscrit donc dans un environnement globalement dédié à la vérification des ASIC. Il apporte les outils suivants : liens bidirectionnels avec les simulateurs logiques, édition et création de vecteurs graphiques, contrôle des règles de test, simulation de test, génération automatique de programmes de test et interface utilisateur au moyen d'icônes.

Tektronix

Pour plus d'informations cerclez 28

Locus Formation

La société SIAE Toulouse propose son nouveau logiciel Locus Formation, qui s'adresse aux responsables ressources humaines. Exploitable dans l'univers Macintosh, il est aussi proposé en version MS-DOS sous Windows. A titre d'exemple, ce logiciel suit la réalisation du plan annuel de toutes les actions de formation et en édite toutes les pièces jusqu'à la déclaration fiscale 2483.

SIAE Toulouse

Prix : 27 500 F HT

Pour plus d'informations cerclez 29

Auto-Diagnostic de Trésorerie

Le système expert Auto-Diagnostic de Trésorerie d'AMDF va permettre aux entreprises d'effectuer elles-mêmes leur audit complet de trésorerie en trois phases : analyse de l'existant et le recueil des informations financières, la critique des informations recueillies avec le chiffrage des gains potentiels et une série de préconisations permettant la réalisation de ces gains. Il est utilisable sur micros PC, AT et PS avec un disque dur, un écran graphique, 640 Ko de mémoire centrale et MS-DOS 3.0.

AMDF

Prix : 9 400 F HT

Pour plus d'informations cerclez 30

NOUVEAU

TURBO

Translateur Pascal→C

Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.

Pascal

C

► Translateur : 1775,- F TTC
Sources des librairies : 945,- F TTC

VITESSE

Puissant outil logiciel de communication

Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication

► Vitesse de transmission de 50 à 115200 b/s

1775,- F TTC

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTÉS

PERIPHERIQUES

Lecteurs de CD-ROM

A l'occasion du salon Infoptic, la société TRT TI a présenté deux lignes de lecteurs de CD-ROM : le CM 121 avec sortie audio, et le CM 131 interface SCSI avec sortie audio ; un modèle intégrable demi-hauteur : le CM 201. Le CM 121 et le CM 201 sont livrés en kit comprenant le lecteur, la carte d'interface demi-longueur CM 153, extension MS-DOS, driver et câble. En outre, Philips complète ces lecteurs avec des stations de travail construites autour d'un micro Philips compatible XT, AT ou 386.

TRT TI
CM 121 : 9 500 F HT
CM 131 : 13 710 F HT
CM 201 : 7 950 F HT

Pour plus d'informations, cercler 31

Artist TI12

Natis introduit sur le marché Artist TI 2, nouveau contrôleur graphique 1 280 x 1 024 pixels compatible avec le logiciel Targa 340 et destiné aux applications d'IAO/CFAO tournant sur des PC AT et compatibles. Il est conçu autour du microprocesseur TI34010 de Texas Instruments, qui offre une puissance de 6 Mips sur le bus AT. Le microprocesseur peut prendre en charge des tâches de traitement graphique complexes indépendamment de l'unité centrale, d'où une amélioration de vitesse. Le contrôleur fait appel au langage graphique PGL d'IBM, utilisé par de nombreux progiciels du marché.

Natis
Prix : 34 400 F HT

Pour plus d'informations, cercler 32

Scanners ProScan

Commercialisés en « bundle » avec le logiciel Digital Darkroom, les numériseurs sont issus d'une collaboration avec Kermar et ont été adaptés par la société Kermar aux Apple. Ce sont les différentes définitions de 300 à 800 points par pouce qui les caractérisent. Tous sont digitalisés sous les différents formats TIFF, ESPF, PICT, MacPaint.

Formac
ProScan 300 : 19 900 F HT
ProScan 800 : 41 900 F HT

Pour plus d'informations, cercler 33

Maccelerate

Maccelerate, est une carte contrôleur de bus SCSI à base de microcontrôleur destinée aux ordinateurs personnels Macintosh II et IIx. Elle est capable de stocker et de retrouver des données via une technique d'accès direct mémoire (DMA), qui permet d'améliorer la performance globale d'un système. Elle libère l'unité centrale en utilisant le microcontrôleur NPC16083 pour le traitement de toutes les fonctions de contrôle du bus SCSI.

National Semiconductor

Pour plus d'informations, cercler 34

Prism PostScript

La société Monotype lance la photocomposeuse Prism PostScript ainsi qu'une gamme de 250 polices digitalisées, ouvrant ainsi la distribution de ses nouveaux produits aux spécialistes de la PAO.

Monotype

Pour plus d'informations, cercler 35

Imprimante RX7100 PostScript

L'imprimante laser RX 7100 annoncée par Fujitsu est dotée du langage PostScript.
Avec une capacité de cinq pages par minute, elle est basée sur une technologie d'impression LED avec une résolution de 300 x 300 dpi.
Elle dispose d'une interface parallèle Centronics, RS 232C, Appletalk et RS 422 et d'une mémoire interne de 2 Mo, de 35 polices de caractères résidentes PostScript et de six autres compatibles HP.
Sa durée de vie est évaluée à cinq ans, son niveau de bruit est inférieur à 45 dBA.

Fujitsu Europe Ltd
Prix : 36 500 F HT

Pour plus d'informations, cercler 36

Carte ADC 714

Eurotron annonce la commercialisation d'une carte d'acquisition de données ADC 714 pour micro-ordinateurs PC, AT et compatibles. Enfichable dans un des slots du micro, elle permet l'acquisition de huits voies analogiques différentielles avec une résolution de 14 bits et offre deux sorties D/A programmables de 0 à 10 V ou +/- 5 V sur 14 bits, seize entrées/sorties TTL et trois compteurs programmables. En option est proposé un logiciel de traitement et d'acquisition des données, des fonctions de calcul, analyse et statistiques.

Eurotron
Prix : 5 980 F HT

Pour plus d'informations, cercler 37

ProNitron 80 Hz

Ce système disponible pour l'ensemble des Mac II utilise un moniteur Sony Black Trinitron d'une fréquence de rafraîchissement de 80 Hz. La carte 8 bits Formac livrée avec ce moniteur permet de sélectionner une palette de 256 niveaux de couleurs parmi 16 millions. Est disponible avec la fonction « hardware scrolling » qui permet d'utiliser une surface théorique plus importante que celle de l'écran et de s'y déplacer rapidement. La résolution est de 1 024 x 928 dpi.

Formac
Version pour Mac II : 40 000 F HT, version pour SE 30 : 44 000 F HT

Pour plus d'informations, cercler 38

Mathbox

Le nouveau produit de Progitext International, Mathbox, est une boîte électronique dédiée permettant la production de textes mathématiques et d'ouvrages scientifiques de haute qualité. Ce produit construit autour d'un calculateur spécialisé nécessaire pour le calcul complexe de la présentation des formules mathématiques, contient un logiciel mathématique complet. Il se compose comme un automate intégral. Une page remplie de formules est disponible en 20 secondes. S'adresse en outre plus particulièrement aux éditeurs auteurs, centres de recherches grandes entreprises, universités et écoles techniques.

Progitext International
Prix : 48 500 F (clavier spécialisé à 2 650 F).

Pour plus d'informations, cercler 39

Nouveautés Varityper

La division AM Varityper du groupe AM International a présenté quelques nouveautés, en micro-édition ou en composition dédiée. Epoc, système de composition multiposte s'enrichit ainsi de trois logiciels : un programme de codes à barres, un programme en pouces pour les travaux en continu et un programme de « cartons » pour la mise en pages rapide. Cinq nouvelles unités de sortie laser PostScript ont aussi été lancées. Imprimantes ou compositeurs sont pilotés par le Tegra Image Controller qui peut recevoir d'autres interfaces de pilotage. Enfin, le réseau local MaxxNet, fonctionnant sous Ethernet, permet le partage de fichiers, de logiciels et de périphériques.

AM International

Pour plus d'informations, cercle 40

Imprimante DeskJet Plus

La nouvelle imprimante d'Hewlett Packard propose une qualité d'impression laser de 300 dpi, texte et graphique. Sa vitesse d'impression est deux fois plus rapide que celle de la version précédente en ce qui concerne le texte et cinq fois plus rapide pour les graphiques. L'impression est « à l'italienne », en standard. Les applications pour la DeskJet Plus concernent le traitement de texte avancé, les graphiques et tableaux et la PAO entrée de gamme.

Hewlett Packard

Prix : 8 480 F HT

Pour plus d'informations, cercle 4

Imprimante laser LaZR 2655/LN

La nouvelle imprimante laser de Dataproducts, la LZR 2655/LN, compatible LN03+, travaille à la vitesse de vingt-six pages par minute. Elle dispose de 3 Mo de mémoire, de 34 fontes de caractères résidentes et supporte les fontes LN03+ téléchargées. En option, un bac d'alimentation de 1 500 feuilles est proposé, réduisant l'intervention de l'utilisateur. Le coût par page est de 0,14 F.

Dataproducts

Prix : 30 565 F HT

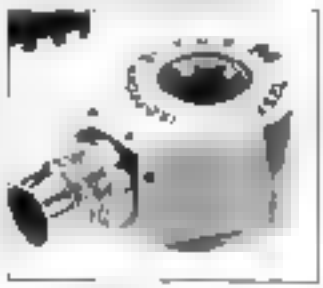
Pour plus d'informations, cercle 47

Accéléromètre embarquable 7257

Le modèle 7257 est un accéléromètre utilisé pour les mesures embarquables en général, de vibration, les analyses de structure ou les vibrations de composants. Il fonctionne directement avec une alimentation de + 28 Vdc. Aucun conditionnement externe du signal n'étant nécessaire, il peut être directement connecté à un système d'acquisition de données ou de télémétrie. L'utilisateur bénéficie ainsi d'un coût réduit et d'une possibilité d'augmenter le nombre de mesures.

Endevco France

Pour plus d'informations, cercle 43



TopSpeed

MODULA 2

Environnement de développement intégré de la superlative pour Modula-2

JPI-TopSpeed Modula-2 : un compilateur sorti de la forge de Borland

- [illegible]
- Accès aux [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible] AM et DEC
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Compilateur : 1 980,- F TTC
Toolkit : 945,- F TTC

MODULA 2

VID - Visual Interactive Debugger

Ils sont faits l'un pour l'autre...

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

- Prix : 945,- F TTC

Turbo-Talk TopSpeed — **Pascal-C VID** — **InformaGen Commando**

[illegible]
Remise [illegible]
Réductions [illegible]

LAUER & WALLWITZ
1, rue des Ecoles

57600 Forbach
Tél. 87.85.61.10

L&W

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTES

Trakker Scanner 9444

Le nouveau Trakker Scanner 9444 de la société Intermec Systèmes est un terminal portable programmable comportant un lecteur laser. Il permet donc de saisir à la fois toutes les données alphanumériques et toutes les données codes à barres dans une douzaine de symbologies différentes. Son poids est de 675 g alors que sa capacité mémoire est de 64 à 512 Ko CMOS de RAM, plus en option 32 Ko de mémoire Eprom. Il est conçu pour fonctionner en environnement difficile, résistant aux variations de température.

Intermec Systèmes

Prix : 19 600 F HT.

Pour plus d'informations, cherchez 44

Gamme Macinsior étendue

Storage Dimensions, distribué par Jod Électronique, présente six nouveaux produits venant s'ajouter à sa gamme Macinsior de sous-systèmes de disques durs haute performance, haute capacité pour les ordinateurs Macintosh. Les sous-systèmes 320 complètent les 340 Mo pour un seul montage et une capacité formatée de 324 Mo. Le 320 IIp est le 320 HCV permettent des taux de transfert de 10 Mbits/s. D'autre part, les 595 IIp et HCV permettent des temps moyens de recherche de 6,5 ms et des temps de transfert de 9 à 15 Mbits/s. Enfin, le 650 IIp et le 650 HVC fournissent une capacité formatée de 650 Mo et un temps de transfert de 15 Mbits/s.

Jod Électronique

Pour plus d'informations, cherchez 4

Fischertechnik-Computing

Le programme Fischertechnik Computing, composé de quatre boîtes d'expérimentation, permet désormais une initiation complète à la robotique à l'aide des ordinateurs les plus courants, comme Amstrad, Atari, Commodore, IBM-PC, Thomson. Par l'expérimentation, la simulation et le jeu, l'apprentissage se fait plus facilement. Les logiciels livrés avec les boîtes autorisent une progression programmée et une gradation des difficultés.

SPI-Kayser

Pour plus d'informations, cherchez 45

Piter 500

Le processeur d'images temps réel Piter 500, une des plus récentes réalisations de la société Sofratec, est une monocarte compatible AT conçue pour faciliter l'acquisition des images vidéo sur calculateur et leur traitement rapide (40 ms). Elle dispose d'une capacité mémoire 512 Ko - 2 sur 16 bits de tables de transcodage 16 bits morphologiques, intégration d'un logiciel de démonstration et de tests. Ses applications concernent le contrôle de fabrication, la microscopie optique, la thermographie.

Sofratec

Pour plus d'informations, cherchez 4

COMPOSANTS

Prédiffusés BICMOS de 100 K

Des prédiffusés BICMOS de 100 K, une première dans l'industrie, utilisant un procédé à triple couche de métallisation, à technologie 0,8 micron, viennent d'être présentés par Texas Instruments au CICC de Chicago. Cette méthodologie et ce procédé nouveau développés par TI ont permis d'obtenir un taux d'intégration de 80 % pour les 80 000 portes du circuit, soit deux fois plus que les prédiffusés CMOS « sea-of-gates » équivalents.

Texas Instruments

Pour plus d'informations, cherchez 46

Du nouveau dans les circuits intégrés

Les laboratoires d'Électronique et de Physique appliquée ont mis en évidence dans les transistors métal semi-isolant MISFET à hétérojonction GaAs-InGaAs un régime de transconductance négative à température ambiante. Cet effet ouvre la voie à une nouvelle génération de circuits intégrés en arséniure de gallium, tant logiques qu'analogiques, de complémentarité très recherchée par rapport aux circuits à transistors à effet de champ classique (MESFET) puisqu'il suffit d'un seul MISFET associé à des éléments passifs pour réaliser une fonction. Cette étude soutenue par le ministère de la Recherche et de la Technologie, a été menée en collaboration avec le Centre hyperfréquences et semi-conducteurs (université de Lille).

Laboratoire d'Électronique et de Physique appliquée

Pour plus d'informations, cherchez 45

Circuits d'interface RS232

Sipex fait son entrée sur le marché des circuits d'interface RS232 avec une famille d'émetteurs-récepteurs de ligne SP230 à SP239 en technologie CMOS et BICMOS qui arrivent en mars, seconde source des circuits MAX230 à 239. Leur intérêt principal réside dans le fait qu'ils sont conçus en technologie CMOS gate silicium, et intègrent la fonction de SP231 et SP239 un convertisseur de tension. Ils fonctionnent donc à partir d'une tension unique de + 5 V, tout en délivrant malgré tout les niveaux + 9 V RS232. Sipex fabrique également ses circuits propriétaires SP301 et SP302 qui regroupent en un même boîtier des émetteurs récepteurs de lignes RS232 et RS422.

Sipex

Pour plus d'informations, cherchez 50

Processeurs RISC XL8232

La société Weitek et son distributeur Metrologie annoncent la sortie de processeurs RISC XL8232 développés pour Digital Equipment dans l'environnement 3D graphique pour station Vax 3250 TM et 3540 TM. Ils sont compatibles avec le format Digital et sont composés d'un séquenceur, d'un processeur de nombres entiers et d'un processeur flottant, tous en PGA. Ces processeurs sont complétés par un compilateur C optimisé parallèliseur, assembleur, linker, débuggeur et simulateur.

Metrologie

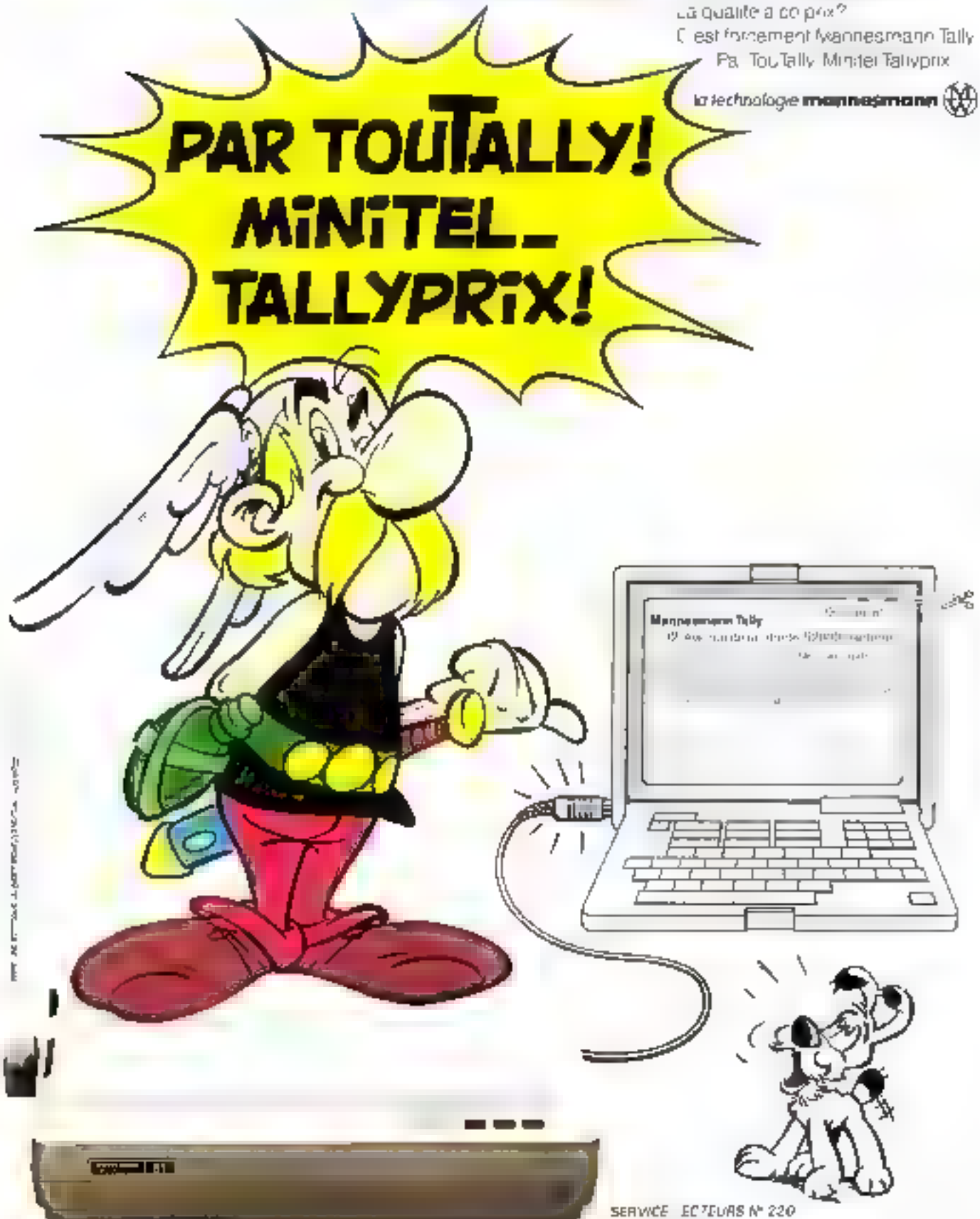
Pour plus d'informations, cherchez 5

MANNESMANN
TALLY

Equipez votre Minitel et votre micro-ordinateur de qualités informatiques et bureautiques pour un prix à faire pâlir la concurrence.
Sa performance, sa compacité, sa robustesse, sa fiabilité, sa simplicité et son prix attractif font de la MT 81 M imprimante «Minitel» Mannesmann Tally premier constructeur européen d'imprimantes mise à votre disposition sa technologie et son savoir-faire.
La qualité à ce prix?
C'est forcément Mannesmann Tally.
Par TouTally Minitel Tallyprix

la technologie mannesmann

PAR TOUTALLY! MINITEL_ TALLYPRIX!



SERVICE LECTEURS N° 220

CAT 900

TBS annonce la disponibilité en France de la série CAT 900 du constructeur américain DXL Entreprises Inc. Sa technologie permet de disposer d'un ordinateur PC/PS sur une seule carte au format 13,25 x 4,8. Cet ordinateur complet peut être monté dans n'importe quel type de châssis en occupant un seul de ses slots. CPU 8088, 286 ou 386. Contrôleur floppy et disque dur jusqu'à 4 mb de mémoire RAM pour imprimante... telles sont les caractéristiques de cette série.

TBS

De 8 000 F HT à 23 000 F HT

Pour plus d'informations cercle 57

Carte processeur bus VME PX-4010

La carte PX-4010 de Phimis dispose à la fois de la puissance du VME et de la gamme considérable de logiciels offerts par le monde du PC Compatible PC/AT : elle offre aussi une extension PC/XT sur le connecteur P2 du bus VME. Comme la carte est fournie avec toutes les fonctions de contrôleur système, elle peut être utilisée comme calculateur « single board ». Les accès disques et la communication avec le contrôleur graphique sont réalisés par le bus local. La mémoire dynamique DRAM double accès de 1,664 Mo a été divisée en deux fenêtres.

Philips.

Pour plus d'informations cercle 52

Monoputer 2

La carte Monoputer 2 comporte en standard l'interface B004 d'Inmos ainsi qu'un nouveau bus ultra-rapide qui permet de faire des accès DMA avec le PC hôte. Elle peut désormais avoir une capacité mémoire de 1, 2, 4, 8 et 16 Megabytes. Le Monoputer 2 peut être équipé d'un processeur T414, du T800 ou des tout nouveaux transputers à 25 MHz et permet de sélectionner la vitesse du processeur ou celle des transmissions données.

MicroWay Europe

Pour plus d'informations cercle 54

La carte MEMX-4

La société Cetogic propose une carte support de boîtiers mémoires, la MEMX-4, organisée en quatre blocs indépendants. La mémoire est constituée des blocs 1 et 2 organisés chacun en quatre paires de supports mémoires de types RAM, Eprom, EEprom, Jedec de trois broches. Le bloc 3 est le circuit horodateur MC 146818. Il fournit les indicateurs de secondes, minutes, heure, jour... Le module réalisé en technologie C-MOS, est entièrement compatible avec la norme VME Rev. C.1. Cette carte s'adresse aux secteurs de la robotique, des automatismes, des télécoms et de l'instrumentation.

Cetogic

Pour plus d'informations cercle 55

La série Scope

Texas Instruments vient de développer une famille de cellules autotestables : la série Scope qui comprend pour l'instant 989 comme membres à part entière de la série TSC500 de précaractérisées un micron. Elles sont au nombre de 4 dont un contrôleur de port d'accès de test compatible JTAG (Joint Test

Action Group). A l'aide de ces cellules, les concepteurs peuvent doter leurs systèmes d'un test industriel normalisé avec un minimum d'augmentation de la taille de la carte, ce qui vise à réduire les coûts de fabrication, de conception et de test ultérieur. Autre avantage de ces cellules : les concepteurs peuvent procéder à un partitionnement des cartes en sections testables sans ajouter d'autres composants.

Texas Instruments

Pour plus d'informations cercle 56

TELECOMS ET RESEAUX

Carte PC Snet

La carte PC Snet d'OST permet de raccorder un PC XT ou AT au réseau Numéris. Agréée par France Télécom, elle est utilisée dans l'administration (Défense, Météorologie nationale...), l'industrie et chez les constructeurs informatiques, les SSII, pour des activités aussi diverses que l'archivage, le transfert d'images à distance...

Ouest Standard Télématique

Pour plus d'informations cercle 37

Version réseau de WinJT Base

La version réseau de WinJT Base introduit par JT Diffusion est multi-utilisateur. Fonctionnant sous Windows 2 et 386, elle permet le partage de fichiers sur tous réseaux compatibles Net-Bios. Elle gère tous les conflits d'accès aux données d'une façon transparente pour l'utilisateur. Les fonctions spécifiques aux réseaux sont gérées automatiquement.

JT Diffusion

Prix : 5 950 F HT, quel que soit le nombre de postes.

Pour plus d'informations cercle 38

Circuit DP83910

National Semiconductor Corp. vient d'introduire un circuit intégré pour réseau local qui répond aux exigences très strictes des cartes additionnelles pour réseau Ethernet conçues pour les ordinateurs personnels de type « laptop ». Le DP839 C's'utilise en remplacement direct du circuit bipolaire DP839 avec une consommation équivalente au tiers. Selon le fabricant, il représente la seule solution à faible consommation actuellement disponible pour les réseaux de portables. Le DP839 C réalise les fonctions d'encodage et de

décodage Manchester pour les données, qui se caractérisent par [illegible] 10 Mbits/s via un câble coaxial épais ou fin.

National Semiconductor

Pour plus d'informations [illegible]

Système Tape Backup Server

Emerald Systems [illegible] présente [illegible] de gestion des données à utiliser avec Advanced Netware de Novell et [illegible] sauvegarde partagée de bande [illegible] Vast Device d'Emerald Systems, le sous-système de sauvegarde de bande 2,2 Go. Ce système permet à tous les utilisateurs de réseau PC d'avoir accès aux données Lan. Il s'est aussi donné pour but de gérer les systèmes de stockage des données off-line.

JOD Electronique

Pour plus d'informations cerclez 40

Macarbo Junior

Le dernier-né de la gamme vidéotex de JCA Télématique, Macarbo Junior, permet de transformer un [illegible] développé avec Dragster et fonctionne en arrière-plan sur le [illegible] le produit sont par exemple [illegible] d'arborescence, l'Agenda, le Question/réponse, l'Affichage de texte.

JCA Télématique

Prix : 7 [illegible] F

Pour plus d'informations [illegible]

Commutateur RNIS Telcom Etoile

Conçu par la SAT et commercialisé par [illegible] particulièrement destiné aux PME PMI. Ce commutateur RNIS offre [illegible] à chaque téléservice et gérant les [illegible] répond pas. Lors de l'arrivée d'un [illegible] derniers chiffres du numéro de [illegible] table de traduction SDA permet d'aiguiller l'appel vers le terminal demandé. Ce produit a été retenu par France Télécom pour être commercialisé par les Actel en [illegible]

Sotelcom

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

Telecnsi

[illegible] gestion d'une ligne télex reliée, via un boîtier de connexion, à une des sorties RS 232C d'une machine Unix ou Xenix. Ainsi, chaque utilisateur des écrans claviers de la configuration accède au télex depuis son poste, sous les contrôles d'accès habituels d'Unix et peut obtenir sur son imprimante une copie des messages qu'il reçoit. [illegible] assure les fonctions d'émission avec gestion d'une file d'attente [illegible] une interface de programmation en [illegible] réception de télex par logiciel [illegible]

CSSI

Pour plus d'informations [illegible]

GatorBox

[illegible] Talk et un réseau Ethernet. Ses fonctions principales sont de permettre de déclarer un serveur [illegible] serveur Apple Share sur Apple Talk [illegible] format fichier, le fichier Unix visible ou invisible, la conversion de formats automatique, la protection [illegible] logiciel d'émulation de terminal de [illegible]

Alpha Systèmes

Prix : 39 [illegible] F HT

Pour plus d'informations cerclez 64

Emetteurs lasers à prix réduits

Une étape concernant la réduction [illegible] laboratoire de Bagneux. Les opérations d'alignement et de [illegible] nature de type BRS brevetée par le [illegible] forme d'une face verticale servant [illegible]

Centre national d'études des télécommunications

Pour plus d'informations cerclez 65

Entente entre AMD et trois grands constructeurs

Advanced Micro Devices et trois fabricants d'ordinateurs viennent de [illegible] optique (FDDI) pourraient [illegible] même réseau optique. En effet, une série de tests d'interfonctionnement [illegible] Apple Computer, Prime Computer et Sun Microsystems. Les stations de chacune des firmes étaient [illegible]

AMD

Apple Computer

Sun Microsystems

Pour plus d'informations cerclez 66

Irma3 Convertible

La carte Irma3 Convertible de DCA a une architecture double bus. Elle peut être installée dans un PC, XT, AT ou PS/2 avec bus MCA. Elle permet le raccordement direct de câble Coax standard sur la prise BNC ou le câblage bifilaire. Le coût réduit d'un câblage en paire torsadée, éliminant le besoin de « balun », donne de nouveaux atouts à cette carte. De plus, elle supporte les logiciels d'émulation Cut et DFT mais aussi les logiciels d'IBM. La carte est dotée d'un coprocesseur rapide permettant la gestion des protocoles 3270 et procurant les fonctions on-line d'un terminal [illegible] PC.

Métrologie (DCA)

Prix : 6 [illegible] F HT

Pour plus d'informations cerclez 67

MICRO-DIGEST

NOUVEAUTES

Accord Fox Software et Novell

Au terme de l'accord de collaboration signé entre Fox Software et Novell, les deux sociétés développeront le serveur de réseau Fox Server qui allera Netware SQL, le tout nouveau moteur interface de base de données relationnelles de Novell à la technologie du langage dBase de Fox Software. Ainsi cette dernière société distribuera sur le marché dBase un système de gestion de base de données pour serveur. Elle annonce par ailleurs en avant première FoxPro, la prochaine version de FoxBase, compatible dBase IV, donnée de SQL, OBE et un corrélateur générant des programmes exécutables. Rappelons que pour la France AB Soft est le distributeur de ces produits.

AB Soft

Pour plus d'informations cercle 65

CENTRALES

De nouveaux micro-ordinateur 286

La société T2I lance le modèle 286, disponible en version desktop ou minitour, avec un microprocesseur 80286 cadencé de 2 à 20 MHz selon le modèle. La version de base est proposée avec 640 Ko de RAM, un floppy 5"1/4 ou 3"1/2, un disque dur de 20 Mo.

Version monochrome avec écran 14" 9 660 F HT

Pour plus d'informations cercle 69

Micro-ordinateur 386

La société Technologies Industrielles et Informatiques propose une nouvelle gamme de micro-ordinateur. Le modèle 386, disponible en boîtier type tour ou minitour, est équipé d'un microprocesseur 80386 cadencé à 25 MHz. La version de base est proposée avec 1 Mo de RAM, floppy 5"1/4 ou 3"1/2, un disque dur de 44 Mo à 28 ms.

T2I

Version monochrome 17 600 F HT

Version VGA couleur 21 690 F HT

Pour plus d'informations cercle 70

Donatec 386 SX

Basé sur le microprocesseur 80386sx 32 bits d'Intel, le Donatec 386sx offre une compatibilité totale avec les logiciels et matériels au standard du marché en tirant parti de ce microprocesseur mais également des autres processeurs de la famille Intel (80286, 80386, 80287). En version de base il possède 1 Mo de mémoire vive extensible à 8 Mo et même jusqu'à 16 Mo en ajoutant une carte d'extension. En standard il possède une unité de disquette de 1,2 Mo au format 5"1/4 et en version étendue 2 unités de disquettes dont une 1,44 Mo au format 3"1/2 et deux modèles de disques durs accessibles à des vitesses de 28 ms ou de 20 ms.

Donatec

Prix 19 900 F

Pour plus d'informations cercle 7

Le compatible PC 30 III

Le nouveau PC 30 III de Commodore est basé sur un concept que l'on retrouve dans toute la gamme de la série III. Il permet l'intégration directement sur la carte mère des interfaces souris, disque dur, série et parallèle, libérant ainsi les slots d'extension. Véritable compatible AT il est basé sur un processeur 80286 à 5,8 et 12 MHz. Le contrôleur disque fonctionnant aussi à 12 MHz, il permet de ne pas ralentir la vitesse de traitement. Il dispose par ailleurs du Bios Autoconfig qui permet de savoir à quelle adresse est configuré tel périphérique et d'éviter tout conflit entre périphériques.

Commodore

Prix 13 990 F HT avec moniteur EGA 14" monochrome, 17 690 F HT avec moniteur EGA 14" couleur.

Pour plus d'informations cercle 71

Mitac MPS 2386

Le Mitac 2386, machine compacte basée sur le microprocesseur Intel 80386sx, offre la compatibilité intégrale avec l'architecture micro-channel IMCA. Le mode graphique VGA est intégré à la carte mère. Parmi ses caractéristiques : valorisé une mémoire vive extensible jusqu'à 8 Mo indépendante des connecteurs d'extension des performances vidéo améliorées grâce à une extension mémoire vidéo embarquée et un connecteur vidéo couplé avec un adaptateur 8b +/1 hautes performances. L'unité centrale 16 MHz sans état d'attente est compatible au modèle 50Z IBM et peut faire tourner les applications 32 bits.

La Commande Electronique.

Pour plus d'informations cercle 72

OEM

Micro-ordinateurs 303, 302-20 et 300sx

Intel annonce trois nouvelles plates-formes informatiques à la norme ISA à base de 386 pour le marché OEM. Le modèle 300 (33 MHz) offre de puissantes capacités de traitement et de mémoire et est spécialement adapté à des applications telles que les serveurs de fichiers grande capacité l'analyse financière ou la CAO. Le 302-20, ordinateur de bureau, offre une capacité mémoire étendue et flexible de 16 Mo sur la carte. Le 300sx, de faible encombrement prévu pour les stations graphiques VGA/EGA/CGA, est destiné aux applications de bureautique stations de travail financières et transactionnelles.

Intel annonce par ailleurs un programme de support complet (base de données des problèmes, accès téléphonique).

Intel

Pour plus d'informations cercle 74

Circuits prediffusés BiCMOS

Fujitsu vient d'ajouter à ses familles de circuits ASIC CMOS, TTL et ECL une nouvelle série de prédiffusés en technologie BiCMOS. Cette série a une structure telle qu'elle bénéficie d'une bonne performance de vitesse tout en gardant une puissance dissipée raisonnable (0,25 mW par porte à 10 MHz). Elle offre également l'interfaçage avec des circuits TTL ou ECL ou les deux à la fois. Par ailleurs, Fujitsu annonce une réduction optique de la taille des transistors de ses circuits CMOS : 0,5 micron et 0,3 micron. Les longueurs de canaux deviennent un micron, ce qui permet d'obtenir une vitesse de 0,4 ns par porte.

Fujitsu Mikroelektronick

Pour plus d'informations, cerdez 75

Fame

Fame est le dernier développement de la société Fujitsu en matière d'outils d'aide à la conception d'ASIC. Cet ensemble de programmes a été créé pour simplifier la phase de développement des circuits personnalisés et pour décharger le concepteur. A chaque étape de la conception, des tests sont réalisés afin de vérifier la conformité des bases de données. Un des atouts de Fame est de pouvoir générer un programme de tests de production à vitesse réelle. Actuellement disponible pour les stations de travail Daisy, Mentor et Valid, il le sera bientôt sur d'autres.

Fujitsu Mikroelektronick

Pour plus d'informations, cerdez 76

La carte PCL 750

La carte PCL 750 de Systèmes Informatiques Industriels et Scientifiques SA permet de réaliser rapidement des produits add-on spécifiques sans avoir à se soucier de la réalisation de l'interface avec le bus PC. En effet, elle comporte déjà les circuits de décodage adresses et E/S, les buffers du bus et les commutateurs d'adresses. Ainsi, une large surface reste disponible à l'implantation de composants pour la réalisation de prototypes. Pour la mise au point ou le dépannage, la société SIS offre également un kit d'extension de bus présentant quatre emplacements pour cartes XT+AT.

SIS
770 F (prix indicatif).

Pour plus d'informations, cerdez 77

Cartes iSBC 486/125 et 386/133

Construite sur les microprocesseurs i486 à 25 MHz et i386 à 33 MHz, récemment annoncés, les deux nouvelles cartes CPU multibus II d'Intel offrent des performances accrues tout en préservant une compatibilité logicielle totale avec les précédentes cartes en architecture Intel 386.

La carte iSBC 486/125 permet à l'architecte de réaliser et de valider un prototype de système : grâce à la carte iSBC 386/133, les OEM ayant déjà des réalisations multibus II peuvent désormais évoluer vers des performances supérieures.

Intel
iSBC 486/125 : 98 950 F
iSBC 386/133 : 49 450 F

Pour plus d'informations, cerdez 78

Pour chaque carrefour un carrefour nouveau

Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif
- Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe
- Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités

Taux de placement + de 95 %

Avec CONTROL DATA, c'est possible

pour les candidats de niveau bac à bac + 2

Téléphonez ou retournez vite ce bon

Nom Prénom

Adresse

Age Formation actuelle

INSTITUT CONTROL DATA

Bureau 750 - B.P 154 75623 Paris Cedex 13 Tél. (1) 45.84.15.89

Etablissement d'Enseignement Privé

PARIS - LYON - MARSEILLE BORDEAUX - NANTES

CONTROL DATA

NOUVEAUTES

Produits pour le standard 10BaseT

National Semiconductor et Hewlett-Packard ont annoncé leur accord pour le développement en commun de produits semiconducteurs et systèmes conformes au standard de réseau IEEE 802.3 10BaseT. Cette proposition de standard étend les possibilités des liaisons téléphoniques sur paire torsadée au transfert d'informations entre des PC et des mini-ordinateurs de marques diverses. Ces produits seront principalement un jeu de circuits intégrés dans les transceivers et les répéteurs multiports de Starlan 10 d'Hewlett-Packard.

National Semiconductor
Hewlett-Packard

Pour plus d'informations, cercle 79

La carte Lab Master DMA

Almatec, importateur exclusif des produits Spectre Solutions, propose une nouvelle carte destinée au contrôle de processus et à l'acquisition de données (IBM PS/XT/AT). Cette carte, disponible avec son logiciel Labpac, possède quatre fonctions : la conversion analogique-numérique, la conversion numérique-analogique, des entrées/sorties numériques et une temporisation programmable. Trois options sont proposées : une pour la vitesse (option TM-100), les options PGH et PGL pour les signaux analogiques de fortes et de faibles amplitudes, l'option TMAD-23+X pour augmenter le nombre d'entrées analogiques.

Almatec

Pour plus d'informations, cercle 80

Coupleur de bus PS/2-VME

Le modèle 443 de BIT3 Computer permet à un IBM PS/2 d'être utilisé comme un processeur ou un coprocesseur dans une application VME. Il n'est pas nécessaire de développer un logiciel pour ce coupleur : le système de fenêtre mémoire autorisant l'accès direct à la mémoire du second système. Une RAM double port fournit une mémoire commune directement accessible par le bus VME et le PS/2. Les accès en lecture ou en écriture s'effectuent cependant comme si ces deux systèmes travaillaient sur leur propre mémoire. Le coupleur se présente sous la forme de deux cartes reliées par un câble spécial blindé.

Almatec

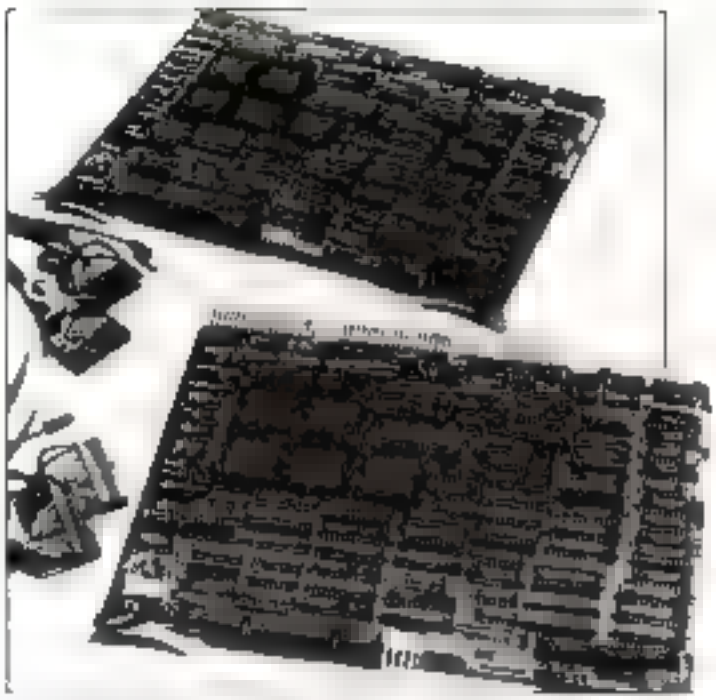
Pour plus d'informations, cercle 8

Accord National Semiconductor et Cabletron Systems

Un accord vient d'être signé entre National Semiconductor et Cabletron Systems pour le développement commun d'une solution intégrée destinée aux répéteurs de réseaux locaux Ethernet IEEE 802.3. Ces travaux aboutiront à la première solution VLSI, accompagnée des possibilités complètes de gestion et de contrôle de réseau. Le nouveau composant, qui devrait être disponible dans moins d'un an, constituera la base d'une nouvelle génération de composants, à moindre coût.

National Semiconductor

Pour plus d'informations, cercle 82



Accord Thomson-CSF et Motorola

Thomson-CSF a choisi la famille de microprocesseurs RISC 88000 de Motorola comme standard pour ses applications militaires faisant appel à l'architecture RISC. Un accord de seconde source vient d'être conclu entre les deux sociétés couvrant les versions actuelles MC 88100 et MC 88200 et futures de ces microprocesseurs. Les versions militaires et spatiales de ces produits seront fabriquées et commercialisées par Thomson Composants Militaires et Spéciaux, filiale de Thomson-CSF. Cet accord étend celui conclu en 1987 sur les microprocesseurs CISC MC68020 et MC68HC000.

Thomson-CSF

Pour plus d'informations, cercle 81

TELECOMS

PacerLink

Pacer Europe et Pacer Software Inc. annoncent la disponibilité de leur logiciel PacerLink sous environnement Data General. Ce logiciel de communication intègre les Macintosh d'Apple aux systèmes Data General Eclipse MV. Cette annonce suit la signature d'un accord de 5 ans en décembre dernier entre Pacer et Data General. Les fonctions intégrées sont les suivantes : émulation de terminal, transfert de fichiers, service impression, langage de commande et disque virtuel pour des systèmes hôtes de la famille MV.

Pacer Software Inc.

Pour plus d'informations, cercle 34

HIGH SCREEN 4

Simplifiez vous les Ecrans!

GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET *GRAPHIQUE*

Tous langages Basic - C - Pascal - dBase - Compilateurs dBase Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...

NOUVEAU

- High Screen 4 permet affichage en mode graphique Hercules EGA CGA, VGA
- Gestion des saisies avec tests
- Gestion automatique de la souris : menus, saisies et boîtes de dialogue
- 26 fenêtres imbriquées par écran
- Les ordres de programmation sont simples et clairs
- Un outil de maquettage est livré ainsi que de nombreux utilitaires
- High Screen 4 est livré complet avec exemples et dolbox
- High Screen 4 est totalement compatible avec High Screen 3.
- Si vous avez le gestionnaire de fichier Hyper File, High Screen 4 permet de visualiser les fichiers directement dans des fenêtres avec scrolling

PRIX 4900 FHT

58.. 40 FTTC

Disquette d'évaluation 50 FTTC

Toutes les demos PC/SOFT 200 FTTC

PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION : ... une semaine ... de remboursement ... Il
LIVRAISON SOUS 48 Heures

High Screen ... Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT

PC SOFT

L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

SIEGE MONTPELLIER ... rue Gaulhier BP ... 34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 FAX 67 5. .5 97

PARIS 3. Bd Haussman 75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 Telex 290 766 ... IMBI

SERVICE LECTEURS N° 2-2

SCI-CPI

GMI-Databox propose une station de commutation intelligente permettant le partage d'une imprimante entre plusieurs micro-ordinateurs. Chaque carte d'entrée et la carte de sortie imprimante est disponible en mode V24, V11, BDC ou parallèle type Centronics. Selon le type d'interface, chaque carte peut comporter un buffer ou une mémoire tampon de 32 K à [illegible] Méga caractères, soit une capacité pouvant atteindre 16 Moctets. Totalement transparente à l'application, la station de partage supporte le transfert de fichiers binaires, ce qui lui confère la compatibilité avec la plupart des périphériques d'édition ou d'impression.

Equip Trans

Pour plus d'informations cerclez 85

Package X25

Softway, distributeur de la gamme 386/ix (Unix) d'Interactive, annonce la disponibilité de son premier package [illegible] X25-ADP. Ce produit qui permet la connexion X25 [illegible] est accompagné des applications PAD de l'accueil PAD [illegible] qui réalise une conversion de protocole synchrone asynchrone entre une application sous Unix et une ligne X25 — et d'un kit de développement X25. Rappelons que le logiciel X25 gère le protocole en s'appuyant sur le système Unix et ses ressources. Parmi ses caractéristiques, citons la gestion des interfaces avec les gestionnaires d'entrée-sortie de la carte X25, la gestion de la mémoire et des communications entre les processus.

Softway

Prix : 11 000 F HT

Pour plus d'informations cerclez 86

Esope, Socrate et Platon

La gamme d'adaptateurs S Hyptek permet la connexion sur Numéris de la plupart des applications de télécommunications. Esope, interface analogique, est principalement utilisé dans les domaines de la télécopie, de matériels intégrant un modem ou de déport de PABX et gère l'ensemble des services disponibles sur Numéris (double appel, va-et-vient...). Socrate et Platon, interfaces numériques, permettent à tout matériel informatique de transmettre des données à travers Numéris. Ils gèrent la numérotation sur ordre externe ou suivant le protocole V25bis ou Hayes.

Hyptek

Esope : 4 500 F HT

Socrate : 6 000 F HT

Platon : 6 000 F HT

Pour plus d'informations cerclez 87

Eco-Modem V25

Eco-Modem V25 est un robot télématique polyvalent qui transforme le minitel (M1B) en répondeur télématique ; associé à une imprimante vidéotex, il imprime tout message reçu ; il permet à deux personnes de dialoguer ; enfin, il transforme le minitel en modem V23 [illegible] et permet de dialoguer avec la plupart des logiciels de communication, de recevoir ou d'enregistrer des alarmes. Il comporte une série de prises [illegible] DIN [illegible] série [illegible].

Sociema

Prix : 950 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 88

Nouveaux produits

Plusieurs produits ont enrichi récemment la gamme de configurations réseau proposée par Pacific Technology. Tout d'abord la carte PC [illegible] semblable à la PC [illegible] mais qui [illegible] XT, laissant à l'utilisateur la possibilité d'une économie lorsqu'il sait que sa configuration sera limitée à un nombre impair de postes. La carte AT [illegible] EGA équipée d'une mémoire [illegible] Mo supporte en plus les modes CGA, MDA et Hercules. Enfin la station Réseau Pacific Technology, construite autour du processeur 80286, inclut une carte Arcnet et comporte une PROM « autoboot » qui permet de lancer le système sans recours à un disque.

Pacific Technology

Pour plus d'informations cerclez 89

Système 3000 LattisNet

SynOptics Communications Inc annonce aujourd'hui une nouvelle ligne de produits de connexion conçue pour satisfaire la demande des environnements grands réseaux. Le nouveau Système 3000 LattisNet propose un support sophistiqué conçu pour accepter de multiples [illegible] Ethernet [illegible]. Il comprend des concentrateurs et une variété de modules hôtes et de réseau [illegible] des [illegible]. L'extension des possibilités du réseau se fait grâce à une plus grande densité de ports et de modules, à des fonctions intégrées de gestion de réseau et de passerelles.

SynOptics Communications

Pour plus d'informations cerclez 90

Interfonctionnement de l'interface FDDI

Advanced Micro Devices et Fibronics International [illegible] annonce qu'ils avaient expérimenté avec succès l'interfonctionnement de produits FDDI (interface de données réparties sur fibre optique) utilisant le jeu de circuits intégrés SuperNet d'AMD. Les deux compagnies ont réalisé un réseau FDDI et font fonctionner simultanément leurs stations sur ce réseau. Fibronics utilisait pour ces tests sa passerelle Ethernet [illegible] et AMD, sa carte Fast, enfichable pour PC/AT exécutant le protocole de gestion de [illegible] de la [illegible] de la norme de [illegible].

ADM et Fibronics

Pour plus d'informations cerclez 91

Netexpert

Le système expert sur réseaux locaux de micro-ordinateurs Net-expert, développé par Exploreco, offre deux fonctionnalités : tout d'abord une configuration cohérente de réseaux locaux, compte tenu des contraintes ou choix introduits par l'utilisateur, fonctionnant de déduction appelée « mode configuration » ; ensuite, un diagnostic de cohérence de réseaux locaux, compte tenu des spécifications introduites par l'utilisateur, fonctionnalité [illegible] appelée « mode vérification ». Ce système a été développé autour du générateur Intelligence Service II de la même société.

Exploreco

Prix : 49 990 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 92

SEQUENTIEL
INDEXE

HYPER FILE

Simplifiez vous les Fichiers

Séquentiel indexé convivial Multi Clés, Multi Langages

4 900 F HT

58 F 40 FTTC

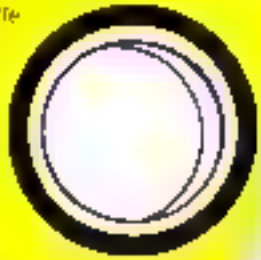
Hyper File est un élément de Hyper Active Langages PCSOFT

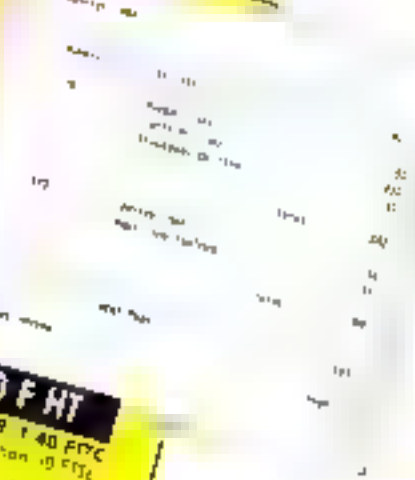
NOUVEAU

HYPER PRINT

Simplifiez vous les Etats !

Générateur d'états, listes et étiquettes





4 900 F HT

58 F 40 FTTC

Hyper Print est un élément de Hyper Active Langages PCSOFT

GENERATEUR
D'ETATS

PCSOFT

L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

SIEGE MONTPELLIER 2 rue Castillon BP 026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 FAX 67 58 75 99

PARIS 7e Bd Haussmann
75009 Paris
Tel. 47 70 47 70 telex 990 246 F IMSI

SERVICE LECTEURS N° 2 3

Montecnique 89 se tiendra du 11 au 13 octobre 1989 au Parc des Expositions (Hall 6) de la porte de Versailles.

Productrique 89 ouvrira du 2 au 6 octobre 1989, au Parc des Expositions de Villepinte.

La « **Semaine internationale de la securite informatique et des communications** », a l'initiative de **Securicom et Infosec**, se deroulera du 13 au 16 mars 1990 au Cnit.

Sigad/Informatics 89 pour la premiere fois à Paris, porte de Versailles, aura lieu du 27 au 29 septembre 1989.

Europrinters 89 aura lieu du 4 au 8 septembre 1989 au Congress Centrum de Hamburg.

TARIFS TELECOMS EUROPEENS... DIVERSIFIES

C'est partout le même chose mais ce n'est pas partout au meme prix.

L'[illegible] d'un point de vue technique est assez flagrante d'un pays a l'autre a l'interieur de l'Europe. Vraie [illegible] loi de l'offre ? Toujours est-il que vous trouverez dans tous les pays des lignes analogiques a 9,6 Kbits/s, 64 Kbits/s et 2 Mbits/s pour des lignes louees ainsi que bien sur, des reseaux publics X25. Similitude de l'offre technique certes, mais quelles disparites dans la tarification ! Alors apparaît toute la diversite de l'Europe. En ce lendemain d'elections, il semble bien que l'Europe tarifaire soit encore a faire. Le tableau n'est pas si noir en ce qui [illegible] sez proches de la realite. La marge moyenne y est de 200 %. Pour les reseaux internationaux, en revanche [illegible] liers est alors de 900 %. Ce constat desarmant (et alarmant) est fait par [illegible] OVUM, qui a publie recemment une etude sur les bases de tarifs des te[illegible] derniere est decoupee selon une ligne dichotomique : l'etude porte sur la tarification dans six pays : la France, l'Espagne, la Suede, le Royaume-Uni, l'Italie et la Republi[illegible] ou sont une relative concurrence et [illegible] ment des tarifs en matiere de tele[illegible] communications relevent d'un acte hautement politique. » Le postulat qui servit pour cette etude est simple : les tarifs dans un pays reflètent [illegible] par les administrations. OVUM a pour cela classé les différents pays etudies en fonction de quatre criteres : le taux de concurrence, les contraintes de rentabilite, le niveau de liberte dans l'elaboration de ces tarifs, enfin l'eventail des couts. Le cabinet a evalue ensuite le cout [illegible] public, dans les differentes categories techniques precitees. Il suffit alors de le comparer aux prix pratiques. Elementaire, mais combien riche d'enseignements.

Le tandem britannique Bnbsh Telecom et Mercury, le reseau suedois Televerket ainsi que France Telecom se placent dans le premier groupe, ceux pour qui concurrence est un refrain connu. La RFA, l'Italie [illegible] Pour ces derniers, la situation est caracterisee par un très fort monopole largement utilise par un pouvoir politique omnipresent. Ces pays possèdent des administrations ou les telecoms et la poste ne font en general qu'un. Difficile dans ce cas [illegible] nelle aux couts.

La constante au ressort de cette etude montre l'echelonnement exponentiel des coûts pratiques par les telecoms europeens en fonction de la distance. Plus c'est loin, plus les marges sont prohibitives. Jugez plutôt : quelle que soit la vitesse de [illegible] passe de l'unite pour des lignes de voisinage (inferieures a deux kilometres) à en moyenne 1 000 fois plus pour des lignes internationales de plus de 2 000 kilometres. Lucratif mais pas franchement a l'image de l'ouverture du Grand [illegible] ■

PASSEPORT MICRO

Un seminaire pour tous les « handicapés » de la micro-informatique.

Un [illegible] de trois jours et outils d'apprentissage [illegible] reuse micro-informatique. Passeport Micro a ete conçu par Espace Micro, filiale commune de Cap Sesa et Sari, a destination de tous ceux qui restent sur la touche, soit, selon une enquête Cami, pris de 46 % des cadres dirigeants français de plus de trente ans. Les motifs de [illegible] mes, mais il est clair que les plus grandes craintes, allergies, rejets [illegible]

Les candidats sont invités à se préparer prealablement au séminaire et reçoivent pour ce faire une cassette (et le walk-man avec). Au cours meme de la manifestation, il leur sera donne le guide Passeport Micro, soit l'integralite des supports d'intervention et scenari des cas concrets etudes ainsi que les comparatifs des standards hards et softs. Ils pourront aussi conserver les disquettes des exercices developpes au cours du seminaire. Enfin [illegible] Sidekick de Borland, ainsi qu'un di[illegible] sont mis a leur disposition.

Ils ne sont pas ensuite livres à eux-mêmes, une assistance téléphonique est assuree pendant trois mois pour tous les participants au stage. Une approche originale et, il est espere [illegible] ree est proposee aux dirigeants, cadres superieurs, responsables et decisionnaires afin d'acquerir une comprehension des concepts, de maîtriser l'outil hard et de deduire à

Imagec 89 réunissant professionnels et utilisateurs d'information graphique et de CAO, se déroulera les 24, 25 et 26 octobre prochain.

C'est dans le cadre de la Foire internationale de Marseille que se tiendra Manager du 22 septembre au 2 octobre 1989. Grand Palais, hall 6.

STAGES

Lesa ouvre la deuxième session de « Maitrise des maquettes virtuelles et gestion du projet ». Lesa, (1) 44.18.61.35.

quelles applications sont destinées les plus grands softs du marché. Et surement l'espoir de pouvoir un jour, mettre au point une stratégie de mise en place de la micro-revolution [illegible]

C'est peut-être le B.A. BA, encore faut-il le savoir. D'autant que rien n'était jusqu'à présent proposé à ce niveau-là, et on ne pouvait évidemment [illegible]

PAO FRANCAISE AU JAPON

Le savoir-faire national se déploie quelque part

Mi-mètre pour ministances [illegible] confier la réalisation de ce projet qui desservira l'Exposition universelle Yokohama Exotic Showcase à Yokohama (Japon). Et c'est à Decobeq que revient l'honneur et la gloire d'assurer la documentation technique de ce dossier, représentant plus de trois mois de travail. Il concerne notamment la mise en [illegible] station d'exploitation, de maintenance préventive et d'aide à la recherche de défauts mécaniques, soit quelque 600 pages, en langue anglaise, de textes et croquis. Pour tant une telle performance a été réalisée sur micro, comme l'indique Claude Vitse, du département PAO de Decobeq Saint-Etienne : *« Nous avons tout traité sur Mac II, ce qui représente un des plus gros dossiers* [illegible] nées de Decobeq dans ce type par [illegible]

RECRUTEMENT : UN PROBLEME

Qui est bien mal au soir du monde informatique

Pas assez de diplômés de haut [illegible] moyen de gamme. Soit, d'un côté, problèmes pour les industriels [illegible] l'autre, problèmes de chômage pour tous ceux qui se bousculent au por [illegible] profession s'organise, bien obligée de se prendre en main. Et c'est l'avalanche de Salons destinés à se [illegible]

Ainsi, Pro Search version 1989/1990, se positionne comme un « Salon de recrutement conçu pour [illegible] un minimum de 5-6 diplômés en quelques mois ». Ces manifestations se déclinent en deux niveaux expérimentés et jeunes diplômés – et en plusieurs sessions – respecti [illegible] tobre 990 pour les candidats pos sédant certains acquis profession [illegible] mars, 8-9 juin et 9-10 novembre 1990 pour ceux dont le bagage est moins lourd.

Parallèlement, la Fédp, en collaboration avec l'AAIPE et IBM, organise pour le compte des distributeurs [illegible] rencontre second départ », probablement pour ceux qui ont raté le premier, plus spécialement attaché à pourvoir au recrutement de 37 postes d'attachés commerciaux. Profil requis : avoir entre 26 et 40 ans et posséder au moins cinq ans d'expérience professionnelle dans [illegible] formatique.

Mais le printemps doit être révélateur de réorientations puisque le premier Salon, organisé par le BIRP-Comtec et consacré à la formation continue vient de fermer ses portes. Plus sélective, l'entrée de cette manifestation était réservée aux professionnels, soit sur invitation, soit payante. Il n'est pas encore possible de quantifier le succès de ces diverses opérations, tout au plus peut-on affirmer avec une quasi-certitude que le bilan ne peut [illegible] rasme qui règne actuellement dans [illegible]

SECURITE TOUS AZIMUTS

La sécurité est au goût du jour et à la base de nombreuses études.

La dernière en date a été réalisée [illegible] d'études et de conseil, et s'intitule « Le marché français des systèmes d'alarme et de gestion électroniques à l'horizon 1995 ». Preuve que pour certains 1993 n'est pas une fin en soi.

Cette étude a mis en évidence quatre marchés distincts : petits systèmes électroniques anti-intrusion, gros systèmes, domotique et gestion technique centralisée, qui font [illegible] qui concerne leur interactivité respective.

Cette étude traite de la demande existant sur des marchés bien différents, des technologies présentes et futures ainsi que des axes stratégiques des leaders, dégageant ainsi les facteurs clés de ce secteur en [illegible]

A l'initiative de Microtools : genie logiciel, conception structuree temps reel, analyse structuree temps reel et methodologie de programmation. Quatre stages de deux et trois jours. Microtools, (1) 43.33.96.38.

Tel est le theme etudie a la 14e Ecole d'ete du Forez, du 21 aout au 2 septembre. Les cours seront dispenses a Chalmazel. EEF, 77.33.85.95.

L'Ecole superieure d'electricite propose : « Entreprises, reseaux, systemes d'information », du 20 septembre au 21 decembre 1989, et « Haut enseignement de productique », du 19 septembre au 20 decembre 1989. ESE, 69.41.80.40.

THOMSON-CSF ASSURE LA MAINTENANCE EUROPEENNE DE CONTROL DATA

Les transactions se multiplient... et les rumeurs se confirment

C[illegible]

LE RENDEZ-VOUS DES MAIRES

L'informatique force désormais la porte de la culture municipale.

D[illegible]

15 000 FRANCS : DERNIER PRIX

L'Afcet annonce le theme du prochain prix Pascal

S[illegible]

YES YOU CAN

Promotion autour de ce logiciel à l'adresse des organismes de formation qui beneficieront d'un tarif preferentiel. YC, 47.23.72.24.

PEOPLE

HAROLD D. COPPERMAN est nomme president et responsable de l'ensemble des operations de Commodore US.

FRANCIS CUISINIER est le nouveau vice-president Finances d'ICL France.

MARC MAMAN est nomme directeur Europe du Sud de la division Systemes et Ordinateurs de Motorola.

DAVE PEROZEK prend la tete de la nouvelle filiale HP.

SIMULATEUR DE CRISES

Sagesse le bien-nomme, pour les situations de crises graves.

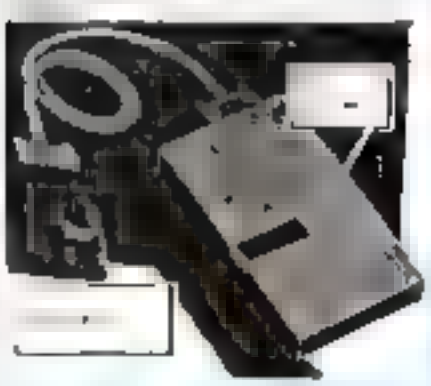
C'est a la demande du ministere de l'Interieur qu'a été réalisé Sagesse, développé par Syseca. Le «premier echelon d'integration complete d'un systeme de commandement» s'integre dans le cadre du renforcement des moyens d'aide de la decision pour notamment les Sapeurs-Pompiers.

Parallelement des centres interregionaux de coordination operationnelle de la Securite civile (7 CIRCOSC dans toute la France) sont mis en place et seront tous equipes de ce systeme automatise de gestion d'evenements et de simulation par systeme expert. Sagesse leur apportera une aide à la prise de decision en situation de crise c'est-a-dire necessitant la mise au point d'un dispositif de secours exceptionnel.

Le systeme comprend pour ce faire un generateur de scenario (definition du sinistre et parametres d'evolution), un simulateur un module d'environnement et une maquette de la fonction «verificateur d'hypotheses», permettant de prevoir l'evolution d'une situation sous l'influence d'une decision particuliere. Le premier element en phase preliminaire sera disponible dans le courant de l'été.

Cette nouvelle application artificielle peut faire sourire. En effet, si nul ne doutait plus que l'ordinateur avait sa place partout, il est toutefois surprenant qu'il serve aujourd'hui à sauver les crises alors qu'il a si souvent servi, par le passe justement, à les justifier.

Programmateur Universel A LO? 3995ttc [illegible]



FTC

[illegible]

Lecteur de code à barre multi-standard 2545ttc [illegible]

Handy Scanner 105mm 400dpi 2350ttc [illegible]

[illegible]

FAX-promo [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Laserfont Master 780TTC Une gamme de polices de caracteres [illegible]

PROW NNER S

80286-12 Mhz
LE PROFIL D'UN LEADER

CONSTRUCTION FRANÇAISE

SEAVILLE FLEURS N° 222

Configuration comprenant

Carte mère 80 286, 12 Mhz Mémoire 512 K RAM extensible à 4 Mo sur carte mère Support coprocesseur Horloge calendrier Sorties série parallèle Contrôleur 2 disques durs interleave et 2 lecteurs 5' 4 ou 3 1/2 ou 1 lecteur 1 lecteur de disquettes 5' 4 2 Mo ou 3 1/2 1 44 Mo au choix disque dur rapide 20 Mo Carte monochrome et couleur EGA et multimodes CGA Hercules MDA, EGA (fabrication PARADISE) Moniteur MS DOS dernière version Clavier 102 touches Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

PROW NNER S 80286 12 Mhz	Avec DISQUE DUR 20 Mo	Avec DISQUE DUR 40 Mo	Avec DISQUE DUR 80, 120 ou 170 Mo
			Nous consulter
Avec Moniteur Couleur EGA			Nous consulter
Avec Moniteur Couleur VGA Multisynchro	14 290 F TTC	16 290 F TTC	Nous consulter

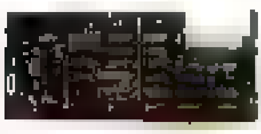
PROWINNER'S

ENTRÉES ET SORTIES

Clavier 102 touches	545 F
Clavier 102 touches	
CONTACTOR	445 F
Souris série Microsoft	
avec log	1 449 F
Souris Logitech	790 F
Souris Standard	340 F
Support souris	45 F
Tapis pour Souris	39 F
Scanner à main	490 F
Manette de jeux	80 F

BOITIERS ET ALIMENTATIONS

Boîtier AT équivalent	
Avec emplacements	
avec accessoires	de 660 à 560 F
Alimentation XT ou AT	
150W/180W/200W/250W	
110 et 220 V	de 480 à 1 290 F



CARTES MÈRES

XT 8088 4,77/10 Mhz	749 F
AT 80286 6/12 Mhz	990 F
80386 20 Mhz	
Made in USA	8 690 F
80386 25 Mhz	
Made in USA	4 950 F
80386 carte INTEL	2 690 F

WAC IO — Carte extension mémoire extensible à 8 Mo pour AT 386 25/ Model 25 et 30 à 8/32 Bits à configuration automatique et au standard EMS 4.0
Avec 1 Mo à bord
Avec 2 Mo à bord

LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS

Lecteur 5 1/4 360 Ko	560 F
Lecteur 5 1/4 1,2 Mo	660 F
Lecteur 3 1/2 720 Ko	660 F
Lecteur 3 1/2 1,44 Mo	890 F
Kit montage 3 1/2-5 1/4	110 F

DISQUES DURS

OFFRE SPÉCIALE
25 MAI/14 JUILLET 1989

Utilisateur XT/AT AMSTRAD, VICTOR, BULL, IBM, TANDON, PROWINNERS, COMPAQ.
Particuliers, Enseignants, Etudiants, Lycée, Collège

Disque dur 20 Mo 2 090 F	1 542 F
Par 2 Prix unit	1 492 F
File Card 20 Mo	2 790 F
Unitaire par 2 pièces	2 690 F
Unitaire par 3	2 590 F
File Card 30 Mo	3 290 F
Unitaire par 2 pièces	3 090 F
Unitaire par 3	2 950 F
File Card 40 Mo	3 990 F

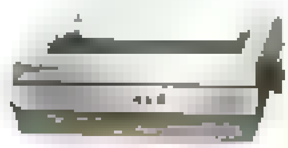
PROWINNER'S

Disque Dur 40 Mo/28 ms	3 790 F
Disque Dur 110 Mo/25 ms	7 690 F
Disque Dur 160 Mo/18 ms	9 490 F
Contrôleur	
2 Disques Durs XT	530 F
Contrôleur RLL XT	670 F
Contrôleur lecteur de disquettes et DD AT	1 090 F
Contrôleur DD AT (intérieure 1:1)	1 290 F
Contrôleur ESDI	NC

OFFRES SPÉCIALES MONITEURS

MONITEUR 14" (pas de 0,31, avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE EGA Paradise
4 490 F TTC

MONITEUR 14" Multisynchro Couleur (CGA, EGA, PGA, MCGA, VGA et MAC) (avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE VGA Paradise
6 490 F TTC



OFFRES SPÉCIALES IMPRIMANTES

IMPRIMANTE 9 aiguilles 80 colonnes/120 cps
1 390 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 80 colonnes/180 cps
Friction, tracteur, chargement avant ou arrière
3 690 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles 132 colonnes/220 cps
4 940 F TTC

FRANCE ALPES COMPUTER
70/72, Avenue Jean Jaurès 69007 Lyon

AT COMPUTER Paris
75015 Paris

5, rue des Filles du Calvaire 75003 Paris

AJ PACHOGRAPH
75004 Paris

24, rue Montaigne
Bd Carlo Pajan 94100 St Michel sur Orge

DIEP
Bd de Créteil 94100 St Maur des Fossés

AZAC AQUITAINE
33000 Bordeaux

AZ COMPUTER Lyon
Lyon

TNT INFORMATIQUE
Montpellier

ROBOT SERV
8, Place André Malraux 38000 Grenoble

Tous nos prix s'entendent TVA 18,60 % incluse

PROWINNER'S NEWS

Après DIEP à St MAUR à l'est de PARIS le groupe WINNER'S continu de s'agrandir.
Pour mieux vous servir 2 nouveaux spécialistes de l'informatique se joignent à nous. L'un sous enseigne FAC (FRANCE ALPES COMPUTER)
70/72 Avenue Jean Jaurès
LYON 7ème
L'autre sous l'enseigne
ROBOTSERV
8 Place André Malraux
38000 GRENOBLE
Vous y trouverez service, compétence et amabilité... Au plaisir de vous y rencontrer.

DISQUETTES
3 200 000 en 1988 (vendues)
5 000 000 en 1989

Disquettes certifiées garanties sans défaut conditionnées en boîte carton. Étiquettes et pochettes (5 1/4)

	100	500	1000
5 1/4 DFDD 48 tpi/360 Ko	2,60	2,40	2,30	2,20
5 1/4 DFHD 96 tpi/1,2 Mo	8,90	8,70	8,60	8,50
3 1/2 DFDD 135 tpi/720 Ko	8,90	8,60	8,30	8,25
3 1/2 DFHD 135 tpi/1,44 Mo	29,00	27,00	26,00	25,00

Autres quantités, nous consulter

CONTRAT DE SÉCURITÉ INFORMATIQUE NOUS VOUS EN DONNONS LES MOYENS

Streamer 40 Mo	4 990 F	2 990 F
Onduleur français		
500 VA	5 990 F	2 990 F

Par incidents ou accidents, trop d'utilisateurs d'ordinateurs perdent des jours et des heures de labeur.
A ce prix et avec la qualité de sauvegarde sur cartouche magnétique et d'onduleur anticoupure c'est devenu impossible.

COMPOSANTS

NEC V20	90 F

COPROCESSEURS

8087 8 Mhz	990 F
8087 10 Mhz	890 F
80287 8 Mhz	2 390 F
80287 10 Mhz	2 990 F
80387 16 Mhz	3 490 F
80387 20 Mhz	4 950 F
80387 25 Mhz	5 690 F

BOITES DE RANGEMENT
RUBANS/PAPIERS/LISTINGS
LOGICIELS, LIBRAIRIE
Plus de 250 références en stock

SERVICE-LECTEURS N° 123

PRESENTATION

CARTE JT FAX : LA DEMOCRATISATION DE LA TELECOPIE

Developpee par Quadram, la carte de telecopie JT Fax la plus repandue aux Etats-Unis fait son appartion en France. Distribuee par la societe Omniset, elle presente le double avantage d'un prix hors concurrence et d'un format très court.

Le systeme JT Fax permet d'obtenir un veritable telecopieur conjugué à la puissance d'un ordinateur. Le coffret JT Fax se compose, outre la carte elle-même, d'un cordon téléphonique, de deux disquettes (programmes utilitaires et divers) et d'une double documentation très explicite en anglais et en français.

D'emblee, la carte JT Fax inspire confiance avec des composants hautes performances, soigneusement implantés. Sur l'arriere de la carte on trouve deux jacks telephoniques (RJ-11), un potentiometre pour l'ajustage du volume sonore et à côté du connecteur un groupe de switchs destiné à fixer la carte à une adresse I/O (huit possibilités).

Le système s'accommode de toutes machines PC/XT/AT/PS pour autant qu'elles soient equipees de 640 Ko de RAM et d'une carte CGA ou Hercules. Afin de tirer le meilleur parti des fonctions de telecopie, un disque dur est conseille, mais JT Fax peut également fonctionner sur simples disquettes.

Identique aux autres produits du même type, le logiciel JT Fax fonctionne en tâche de fond. L'installation de ce logiciel est automatique et ne dure pas plus de cinq minutes, si l'utilisateur connaît parfaitement la configuration de son materiel. Une fois cette installation realisee, il suffira de taper ALT-F pour accéder, via des menus deroulants, aux differentes fonctions du télécopieur. Naturellement, l'utilisateur pourra utiliser un setup integré à JT Fax pour personnaliser le logiciel. En cas de besoin, et quel que soit le niveau du processus, des écrans d'aide contextuels sont disponibles.

Si le fonctionnement en mode résident du programme principal peut theoriquement créer certains conflits avec d'autres utilitaires du même type, nous avons teste l'ensemble avec CED et Marikey sans rencontrer de problème. Notons toutefois que JT Fax s'attribue environ 200 Ko sur la mémoire disponible. Il faut par ailleurs signaler que le programme peut être rendu non résident par la commande Exit. Le mode hierarchise des differents Shells assurera la disjonction entre l'Exit propre au système JT Fax et celui d'un eventuel appel Dos à partir de logiciels comme Sprint ou Turbo C – ces derniers n'entrainant aucune conséquence par rapport au fonctionnement en tâche de fond du programme.

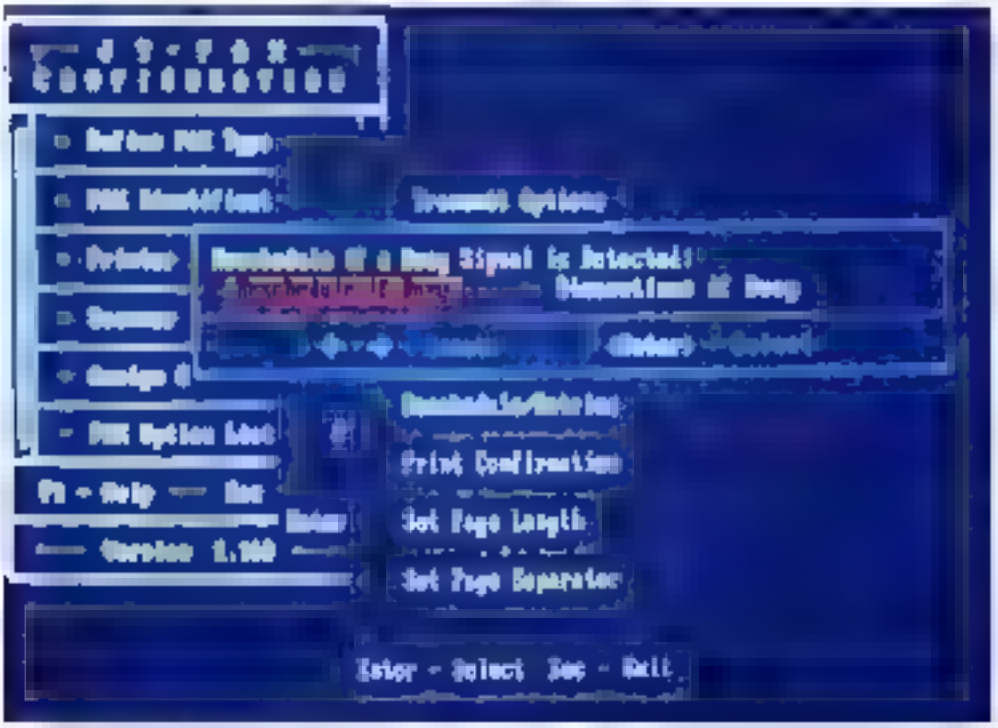
Compatible CCITT en groupe 3, la carte JT Fax permet l'émission et la reception à 4 800 bauds. Un certain nombre d'utilitaires permettent l'envoi de differents types de fichiers : à defaut de la transmission ASCII ou Fax, il est possible de transmettre des fichiers PC-Paintbrush, des enveloppes, signatures, ou encore des fichiers en chaînage.

Lors de notre prise en main du produit, nous n'avons eu aucune difficulté à utiliser le répertoire téléphonique permettant le routage des appels, le rappel automatique du correspondant, entre autres, s'avere très pratique lorsque celui-ci n'est pas disponible. Il est possible de choisir entre deux résolutions proposées soit résolution standard 200 x 98 dpi, soit haute résolution 200 x 196 dpi. Le document à transmettre (texte ou dessin).

Un document texte peut être transmis en 80 ou 32 colonnes. Chaque erreur de transmission ou de réception est signalée. La transmission peut s'effectuer immédiatement ou en différé. Appels, réponses et archivages des fichiers sont automatiques, s'accompagnant d'une écriture sur un journal d'activités permettant la révision des textes reçus ou à emettre.

En conclusion, la carte JT Fax par son prix et par ses performances semble promise au meilleur avenir compte tenu de l'état du marché. Reste l'homologation PTT qui n'a pas encore été obtenue à l'heure où nous écrivons. Vu les qualités du produit, il serait vraiment dommage pour le consommateur que le produit reste, selon la formule consacrée, réservé à l'exportation. ■

John Baker



CARTE JT FAX

PC/XT/AT/PS
Prix : 4 900 F HT
Distributeur : Omniset

TEXTE

MAILING

ADRESSES

CODES A BARRES

CAB BAM 1B

STOCK

TURBO LOGICIELS

et Compatibles

FACTURE

FICHIER

COMPTA

LIAISON

TOOLBOX

Les outils de développement pour tous les programmeurs qui ne veulent plus réinventer la roue.
Pour TURBO PASCAL 4.0 et 5.0 MS-QUICK BASIC TURBO C, TURBO BASIC dBASE CLIPPER et FOXBASE + une gamme unique sur le marché international.
Sur les applications développées, aucune redevance n'est due.

TURBO PASCAL 5.0 TOOLS

TURBO C TOOLS

QUICKBASIC 4. TOOLS

BIMA SOFTWARE

WORD 5 : LE CHANGEMENT DANS LA CONTINUITE

Numéro un du traitement de texte en France avec Word 4, Microsoft vient logiquement de sortir la nouvelle mouture de l'un de ses produits vedettes. Word 5 apporte aux utilisateurs des fonctionnalités de PAO jusque-là inexistantes dans un tel nombre d'outils ou d'améliorations qui comblent enfin le passé par WordPerfect avec sa version 5.

Au premier abord, on aurait tendance à dire : « Où se trouvent les changements ? » puisque l'ergonomie générale est la même : menu de commande en bas de l'écran, touches de fonction derbaques. Mais très vite, on remarque que certaines commandes voient leur formulaire [illegible] tions tandis que d'autres disparaissent purement et simplement. La plus déroutante est sans conteste possible la commande « Options » regroupant la totalité des options [illegible] mesure, vitesse du curseur, numérotation des lignes ») que de l'affichage (couleurs, disposition, règle, barre de style). Cette nouvelle disposition, bien que plus pratique, demandera indiscutablement les habitudes à la commande « Zone/Options » qui de ce fait a disparu. Le paramétrage de l'affichage a été [illegible] tion des attributs et tailles de caractères à l'écran par une couleur spécifique.

L'accès aux graphiques

Reconnaissant automatiquement le système d'exploitation utilisé (DOS ou OS/2) et supportant la mémoire étendue de type EMS 4.0, Word 5 peut désormais intégrer différents types de graphiques au sein d'un document grâce à la commande « Bibliothèque/Liaison/Graphique » [illegible] consiste à indiquer à Word 5 les nom, type et tailles du graphique ainsi que l'espace (en cm) le séparant des paragraphes qui l'entourent. L'utilisateur pourra récupérer les fichiers graphiques suivants [illegible] ques Windows contenus dans le presse-papiers, TIFF (fichiers scannerisés), fichiers impression et fichiers Bitmap. En plus de cette vaste panoplie, les concepteurs livrent avec le logiciel le module de capture d'écrans, CAPTURE.COM résidant en mémoire et occupant un [illegible].

Word 5 n'est plus un simple traitement de texte. Il offre désormais des fonctionnalités de mise en pages comme le positionnement « fixe » d'un paragraphe ou d'un graphique par rapport au bord de la feuille, aux marges, ou encore à la largeur d'une colonne. Notons que Word 5 tout comme WordPerfect 5.0 ou WordStar 2000 3.0, effectue l'habillage automatique d'une image par du texte ainsi que l'encadrement d'un paragraphe avec un fond grisé [illegible].

Mais ce que l'on appréciera le plus c'est l'affichage en mode « prévisualisation » (< Alt+F4 >) permettant de travailler en mode colonnes, qui facilite le positionnement des graphiques à l'écran.

Word 5 possède en outre une fonction de prévisualisation, implémentée [illegible] « Aperçu », non totalement Wysiwyg toutefois. Celle-ci permet [illegible] sera imprimé, sous trois formes : une seule page, deux pages, ou en [illegible] dence les pages recto verso. A la [illegible] ne dispose pas d'un zoom pour [illegible] cabons dans ce mode comme le tracé de filets, non disponible.

Word 5 inclut (enfin !) une sauvegarde automatique du document suivant un mode paramétrable [illegible] saire). Par ailleurs, Word 5 réalise une repagination automatique du document lors de toutes modifications, insertions ou suppressions de texte ou de graphique. Celle-ci est [illegible] peut revenir à une repagination manuelle grâce à une nouvelle option. Le positionnement de taquets de tabulation s'effectue désormais directement sur la règle. La plupart des [illegible] lité de poser des « signets » (comme dans un livre) pour accéder rapidement par la commande « Vers » à un endroit précis du document. Sur de gros fichiers, l'accès est instantané. Notons que des mêmes signets permettent d'effectuer des re- [illegible].

L'intégration du correcteur orthographique et du dictionnaire de synonymes [illegible] met de garder à l'écran le texte sur lequel travaille l'utilisateur. Enfin, le langage de macrocommandes s'est considérablement enrichi, permettant, par exemple, de détecter si les informations portées à l'écran ont été changées lors de l'exécution de la macro ou par l'utilisation de nouvelles [illegible].

Word 5 est incontestablement un beau produit. Mais nous doutons qu'il arrive à rejoindre la puissance inconnue de WordPerfect 5.0 tant les fonctionnalités de PAO de ce dernier sont supérieures à celles du produit de Microsoft. Cet état de fait ne devrait pas toutefois ôter à Word la première place ■

A. de La Fontaine

WORD 5
Prix : 4 400 F HT
Editeur : Microsoft

TECHNOLOGY RESEARCH FRANCE

LA SECURITE D'UNE MARQUE

PERFORMANCES

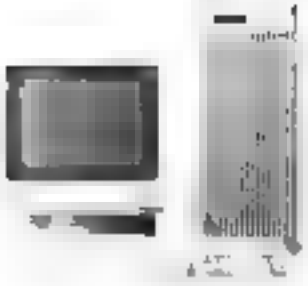
Plebiscite par la Presse specialisee et Soft & Micro banc d'essai 386 de 6/89 Ordinateur individuel de mai 89 Micro Ordinateur de mai 89

TECHNOLOGY RESEARCH offre des performances supérieures à l'ensemble des produits de très Grandes Marques mêmes Américaines.

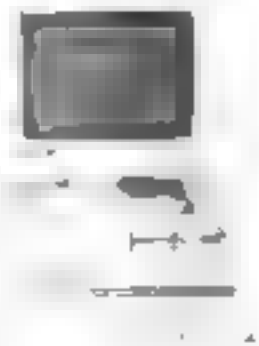
SERVICES

Une **maintenance sur site gratuite** de un an sauf dommage avec nos appareils couverts par un Réseau de **31 Agences Régionales** avec intervention dans les 8 heures ouvrées

QUALITE/PRIX Le Modèle TR de la concurrence possède matériel Disque dur passe directement dans le TOP des Performances disque dur 28 ms VGA 16 bits. Contacts Clavier sur or



CARACTERISTIQUES	TR 386	TR 386	TR 386
PROCESSEUR	80386	80386	80386
FREQUENCE	20 MHz	25 MHz	33 MHz
CACHE	32 Ko	64 Ko	128 Ko
MEMOIRE BASE	1 Mo	1 Mo	1 Mo
MEMOIRE RAM	4 Mo	4 Mo	8 Mo
DISQUE DUR	40 Mo	80 Mo	120 Mo
CONTROLEUR	MFM	RLL	RLL
TEMPS D'ACCES	28 ms	28 ms	28 ms
CONTROLEUR DISQUETTES	1.44 Mo	1.44 Mo	1.44 Mo
PORT IMPRIMANTE	1	1	1
PORT SERIE	1	1	1
CARTE VGA	16 bits	16 bits	16 bits
SOURIS	Incluse	Incluse	Incluse
RAM	4 mega	4 mega	8 mega
PROMOTION ETE HT	**9.000 F**	**12.900 F**	**19.900 F**



AUTRES MODELES

- 386 20 cache
- 386 25 cache
- 386 Multi-x 33 cache
- Multi-postes et réseaux

VOS COMMANDES PAR

TELEPHONE	**47 30 97 97**
TELECOPIE	**47 30 09.33**
COURRIER	**BP 43 92114 CLICHY**

RENSEIGNEMENTS

TECHNIQUE	**47 30 10.46**
COMMERCIAL	**47 30 97 97**
EXPORT	**47 30.97 97**

DEMANDE DE DOCUMENTATION à retourner BP 43 92114 CLICHY

Je désire recevoir une documentation générale sur vos produits et tout particulièrement sur le modèle suivant

Nom Société

Adresse

Téléphone Télécopie Telex

SERVICE LECTEURS N° 25

AGFA FOCUS II, POUR COMPLETER LA CHAINE PAO

L'édition électronique sur micro-ordinateur a su gagner ses lettres de noblesse. Il lui restait toutefois à trouver des outils à la hauteur pour gérer correctement l'édition des images. C'est chose faite avec une nouvelle série de scanners chez Agfa.

Traitant les niveaux de gris sur 8 bits, les deux scanners de la série Agfa Focus II offrent respectivement des définitions de 600 et 800 points par pouce (dpi). Avec un traitement de l'image sur 256 niveaux de gris, les utilisateurs inconditionnels de la PAO disposent d'une qualité de rendu en rehaut avec la qualité des textes obtenus sur les périphériques PostScript. Après la photocomposition, qui peut aujourd'hui entièrement gérée sur un PC ou sur un Macintosh, c'est maintenant au tour de la photogravure de passer sur micro. Pour l'heure, les deux scanners présentés n'exploitant pas encore la couleur mais les services rendus en monochrome laissent présager de ce que sera sans doute le traitement de l'image.

Traiter les niveaux de gris

La série Focus II fait suite aux familles S et GS. Les nouveautés portent tant sur les caractéristiques propres du hardware que sur les améliorations des logiciels. Les Focus S600 et S800 offrent déjà des définitions de 600 et 800 dpi mais sur un seul bit. Cela signifie en clair que les niveaux de gris sont recréés à partir d'une trame, ce qui n'est plus nécessaire dès que la digitalisation se fait sur 4, 6 ou 8 bits.

En effet, les périphériques utilisés actuellement ne savent pas faire autre chose que des points noirs et des points blancs. Lorsqu'il s'agit de restituer un grisé, le système effectue un mélange de points blancs et de points noirs en proportion diverse selon le grisé à obtenir. Pour gérer un document sur 4 niveaux de gris, il faudra donc créer des matrices de 2 points de côté. Cette matrice qui comprend 4 points recoit en fonction du grisé à restituer 1, 2, 3 ou 4 points noirs. En sortie, on obtient des grisés qui vont du pratiquement blanc au noir total.

On procède de la même façon pour travailler sur 16 niveaux de gris à la différence que cette fois la matrice a 4 points de côté. On peut même aller jusqu'à 64 niveaux de gris. Il suffit pour cela d'utiliser une matrice de 8 points de côté.

Cette inflation des niveaux de gris ne connaît pas *a priori* de limites. Il est techniquement possible d'établir des matrices de 10, voire 15 points de côté. Mais se présente alors rapidement un double problème. D'une part, on obtient des reproductions avec une définition de plus en plus fine puisque que le nombre de niveaux de gris est plus important mais on perd en résolution puisque la matrice est plus large. Il y en a moins. D'autre part, il ne faut pas oublier qu'un document digitalisé sur 1 bit ne pourra pas tirer parti d'un périphérique d'impression de 1 200 ou 2 540 dpi. Le rendu sera globalement le même qu'avec une imprimante à 300 dpi.

Exploiter les possibilités des périphériques

En effet, avec un périphérique à 1 200 dpi, on disposera de plus de points, chacun d'une taille plus petite. Mais il n'y a pas plus d'information dans le fichier à imprimer si celui-ci est sur 1 bit, ce qui n'est pas le cas d'un fichier sur 8 bits, un fichier sur 8 bits rendra globalement de la même façon qu'un fichier sur 1 bit lors d'une impression avec une imprimante à 300 dpi. En revanche, avec une imprimante à 1 200 dpi, la différence de qualité entre un fichier [illegible] clairement. En effet, le second fichier plus riche en informations aura, à nombre de niveaux de gris égal, une meilleure résolution à 1 200 dpi qu'à 300 dpi. Ce qui n'est [illegible]

Les deux scanners de la série II sont accompagnés de deux logiciels. PC View, pour un fonctionnement avec un PC sous Windows, et MacView si le scanner est piloté à partir d'un Macintosh. La nouvelle version des logiciels comprend des outils de traitement d'image, dont la gestion de la courbe tonale qui permet d'agir sur le contraste et la luminosité du document. L'utilisateur peut en outre télécharger ces trames à partir de son poste de travail. La liaison scanner-ordinateur se fait en SCSI, un mode classique dans l'univers Macintosh mais peu répandu dans le monde PC. Les utilisateurs de ce dernier [illegible] bus MCA ou pour bus AT.

Frédéric Lorenzini

Ou plus d'informations cercle 103

AGFA FOCUS II 600
Prix : 44 000 F HT

AGFA FOCUS II 800
Prix : 5 000 F HT

PCVIEW
Prix : 4 200 F HT

MACVIEW
Prix : 2 420 F HT
Constructeur : Agfa

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

ivre les meilleurs produits aux meilleurs prix

(1) 47 28 62 90

PLANPERFECT 5.0 OSMOSE OBLIGE

Geant du traitement de texte, WordPerfect n'est pas une société monoproduit comme on a trop souvent tendance à le croire. Elle offre, en effet, la plupart des outils bureautiques dont PlanPerfect, le tableur maison, qui se voit enrichi de fonctionnalités très puissantes que certains éditeurs ne proposent pas en standard.

Passer de la version 3.0 à la version 5.0 représente un saut considérable lorsque on examine les ajouts. La première grande nouveauté est l'organisme générale du produit offrant à l'utilisateur trois interfaces différentes et accessibles à tout moment : l'interface traditionnelle WordPerfect par le truchement des touches de fonction, les menus déroulants (Touche Esc) s'affichant dans la partie haute de l'écran et le menu de commande de type 1-2-3 (touche / s'affichant quant à lui sous la feuille de calcul). But visé, objectif atteint : cette nouvelle mouture est beaucoup plus simple d'utilisation que son « père tigre » et permet de jongler avec deux touches seulement les utilisateurs. Plus les inconditionnels de WordPerfect et les amoureux du menu déroulant. Il n'est pas impossible qu'un jour que les concepteurs ajoutent le support de la souris pour parfaire la convivialité de leur tableur. Comme dans 1-2-3, les repères de colonne et de ligne courante sont mis en surbrillance pour un repérage plus aisé. Notons également que comme Quattro et PlanPerfect peut être paramétré à l'excès » de sorte à satisfaire l'utilisateur le plus exigeant.

PlanPerfect 5.0 tire profit d'autre part de l'ensemble des développements mis au point pour WordPerfect 5.0. C'est ainsi que plus d'une centaine d'imprimantes peuvent être reconnues par le tableur de la marque à la taille PostScript, rendant toutes les polices de caractères exploitables. Mieux, le label d'une cellule pourra revêtir différents attributs ou tailles (inconcevable que seul Impress 2 offre avec Lotus 1-2-3). Les possesseurs du traitement de texte WordPerfect 5.0 pourront récupérer une partie ou la totalité de leurs feuilles de calcul au sein d'un document tout en conservant l'affectation des polices, attributs et autres mises en forme.

Une fonction de prévisualisation identique à celle de WordPerfect 5.0 (une page ou deux pages en vis-à-vis) permet de mettre au point la mise en pages de la feuille de calcul (en-tête et bas de page, numéro de page) avant son impression. La plupart des impressions (liste des formules, des liens ou des messages utilisateurs) peuvent désormais être réalisées.

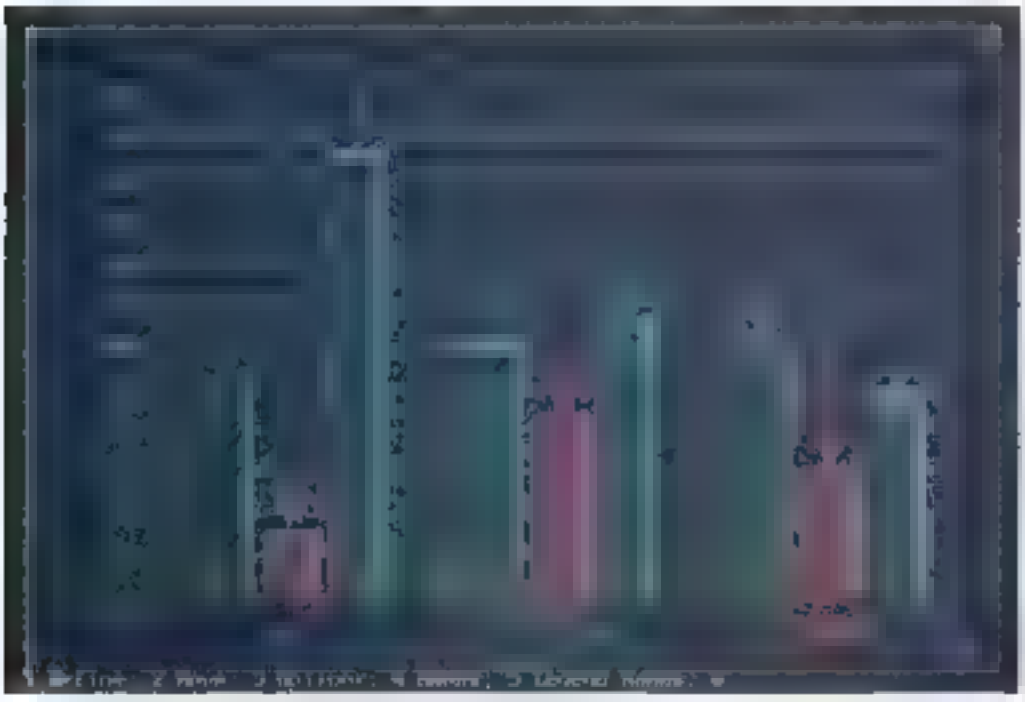
Le module graphique profite lui aussi de nouveautés appréciables comme la possibilité de représenter des données sous forme d'histogrammes ou de camemberts avec un effet 3D ainsi que sous forme d'aires. L'utilisateur pouvant combiner plusieurs graphiques sur un même écran. Un même libellé peut désormais recevoir 30 valeurs et les échelles logarithmiques en X ou Y ont été ajoutées. L'impression peut avoir lieu sur imprimante (comme sur table traçante sélectionnable au sein même du logiciel. Les modifications du graphique générés s'effectuent au sein d'un masque d'options dans lequel l'utilisateur définit titres, légendes, couleurs, hachurages et bien d'autres embellissements.

Les macros connaissent désormais un véritable regain de programmation auxquelles vient s'adjoindre un nouvel éditeur plus simple d'emploi. 30 nouvelles fonctions (mathématiques, trigonométriques, financières, date et heure) complètent celles déjà implémentées dans la version 3.0. Notons que le recalcul optimal devient une option à part entière de PlanPerfect qui peut récupérer les feuilles 1-2-3 en un format qui est le sien, macros comprises.

PlanPerfect 5.0 se révèle donc être un très beau tableur qui complétera à merveille WordPerfect 5.0 à su profiter incessablement des développements efficaces pour ce dernier. Par même » devrait à son tour s'enrichir des interfaces utilisateurs précitées. Osmose oblige.

Arnaud de la Pommeraye

Pour plus d'information sur [illegible]



Le tirage a été effectué à l'aide de l'imprimante Mouseboard G130 (cf. p. 72).

PlanPerfect
Prix : N.C.
Editeur : WordPerfect

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

livre les meilleurs produits aux meilleurs prix

- Paiement à réception
- Matériel garanti 5 ans pièces et main d'œuvre
- Livraison rapide par chronopost
- Pour toute commande supérieure à 10 000 francs, nous vous livrons le matériel devant la porte de votre société

- Une équipe technique à votre écoute pour vous conseiller
- Des prix très compétitifs
- Matériel neuf, garanti, vendu avec facture d'origine

MICRO ORDINATEURS PORTABLES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
TOSHIBA 200 PR	4990	Consulter	
TOSHIBA 600 AT	NC	Consulter	
TOSHIBA 3200 AT	11990	Consulter	
TOSHIBA 5100	8990	Consulter	
VICTOR 286 P	10990	10499	
ZENITH SUPERSPORT 286	10990	10499	
ZENITH TURBOSPORT 386	19990	18999	

VICTOR V86P

9990 F (890 hl
(8476,14 TTC)

MICRO ORDINATEURS DE BUREAU

PCA 20			
PCA 40	4990	4990	
VICTOR V386	19990	18990	
UNISON 486	29990	28490	
COMPAQ DESKPRO 386/S	NC	Consulter	
COMPAQ DESKPRO 486	49990	Consulter	
SAMSUNG 80386/2	19990	Consulter	

UNISON PCA 20-SL

10800 10500 hl (12550,74 TTC)

DISQUES DURS

Disque MD	1990	
Disque 40MO	3990	
Disque 85MO	4790	
BUSINESS CARD 20MO	2390	
BUSINESS CARD 40MO	2490	
CARTE CARD 40MO	4990	

LECTEURS

5'1/4 LECTEUR 5 1/4	990	
LECTEUR EXT 5 1/4		
3'1/2 DE 6MO	1890	
CD ROM PHILIPS	6990	
ARCHIVE 40MO	2490	
EXTERNE 40MO	3490	
REWIN 40MO	4990	
SYSTEM BRIDE 40MO	5990	

PERIPHERIQUES DE SAUVEGARDE

LOGIMOUSE C7	490	
LOGITECH	1090	
SUMMASKETCH 1202	4990	
SCANMAN	3190	
TRACEUR PANASONIC KV-S6030P	8490	
TRACEUR HP 7440	6990	

IMPRIMANTES MATRICIELLES

CITIZEN NOP45	4490	
NEC P3	8990	
EPSON LQ570+	9190	
STAR LC10 COLOR	2890	
PANASONIC KX-P1180	2390	

IMPRIMANTE JET D'ENCRE/LASER

PRINJET	4990	
CANON 150	4290	3990

DESKJET

5890 F (8819,76 TTC)

SUPER PROMOTION

HP LASER JET III	14490	
HP LASER JET IID	12490	
OPTION POSTSCRIPT	7990	
CANON LBP	4990	

MONITEURS

SAMSUNG 14"	1990	
MULTISYNC II	3990	
MULTISYNC 2F	4990	
MULTISYNC XL	10990	
SAMSUNG MP5a PIC	6990	

CARTES GRAPHIQUES

EGA MONOTRON	2990	
DESIGNER VGA 800	1990	
PRO DESIGNER VGA Diamond	3990	
PARADISE 480	790	
PARADISE VGA	1790	
BERMA 1 MO	3990	

CARTES MEMOIRES

INTEL ABOVE PLUS	1390	
ORCHID RAMQUEST EXTRA	1490	
RASAPLOT PCI3T	1650	
BOCAPRAM AT	1590	

CARTES DE COMMUNICATIONS RESEAUX

IRMA 3	3790	
IDLA COM 9291	1990	
DPS PT	790	
WESTERN DIGITAL	990	
WESTERN DIGITAL	1790	

RESEAU NOVELL

NOVELL 286		
NOVELL 386		

CARTES MODEMS ET FAX

DEVIO	990	
KORTEX 2400 A	1990	
KORTEX 2400 S	2490	
OLITEC 2400	990	
MURCARA 2400	2990	
AMAZONE 2400	3490	
PC FAX	990	
BIG BRANDE	1990	

Pour commander ou voir nos magasins appelez le

(1) 47 28 62 90

Fax 47 28 62 85

CONDITIONS D'ACHAT

UTILITAIRES DOS

DOS 4.0	990	
DESKVIEW	1990	
NORTON ADVANCED	890	
PCTOOLS DELUXE	990	
APLINK	1990	

PROMOTION

DIRECT ACCES

PC TOOLS DE LUXE

3COM

3+	1990	
3+	2490	
3+	3490	
3+	4990	
3+	1990	
3+	4490	

TRAITEMENTS DE TEXTES/TABLEURS

WORD	990	
WORDSTAR 2000	3990	
WORDPERFECT	990	
EXCEL PC	3990	
QUATTRO	990	
WORKS	490	
ABILITY PLUS	990	

LOGICIEL DE CAO

AUTOCAD	12490	
DESIGN CAD	990	
GENERIC CAD	2490	
DRCAD 3D	4490	
PRIMA PLOT	990	

LOGICIELS GRAPHIQUES

HARVARD GRAPHICS	2490	
CHART MASTER	1890	
DR HALO III	990	
IN A DISSOLVE	1890	
DESIGNER	4490	

LOGICIEL DE PAO

PAGE MAKER	3490	
VENTURA	6790	
ARDENT	990	
TIMEWORKS	990	
ADOBE ILLUSTRATOR	4990	

LOGICIEL DE COMPTABILITE

CIEL COMPTA GESTION	990	
ORDICOM PCA JUNIOR	590	
ORDICOM PCA	9290	
PAIE SARI STANDARD	4990	
COMPTA SARI MAJOR	10590	

LANGUAGES

QUICK C	990	
TURBO PASCAL	990	
TURBO PRO	1290	
COMPUTER	1990	
FORTRAN	1290	
MICROSOFT SANTA CRUZ	2490	
MICROSOFT SANTA CRUZ	3590	
SARI TALK	1490	
SOURCER	990	

NOUVEAU

DOS 4.0 MICROSOFT	990	
	1990	
TURBO C TOOLS	990	

OUTILS DE DEVELOPPEMENT

BRIEF	990	
HIGH SCREEN IV	3990	
C	990	
RESIDENT C	990	
	990	
	3990	
	990	

TURBO PASCAL 5.5 L'OBJET D'UNE NOUVELLE ORIENTATION

En choisissant d'implémenter les procédures d'orientation objet sur Turbo Pascal, Borland s'associe à l'avènement d'une méthode de programmation très prometteuse et donne une nouvelle dimension au compilateur qui a fait son succès.

Le fait que Turbo Pascal se soit progressivement imposé comme le meilleur outil éducatif en matière de programmation explique sans doute pourquoi c'est lui qui, le premier parmi les compilateurs de Borland, a pu bénéficier des apports de l'orientation objet. On n'a pas assez souligné [illegible] rence entre les méthodes de programmation classiques — pour ne parler que des langages procéduraux — et la programmation dite orientée objet est affaire de formation [illegible].

Il suffit, pour en mesurer l'ampleur, de comparer les deux méthodes employées à une même finalité, la première régie par des contraintes liées à l'académie des schémas [illegible] haut niveau, la seconde réduisant considérablement le décalage entre [illegible] que (raisonnement de programmation) et le raisonnement algorithmique naturel (raisonnement moteur humain). Plus intuitive, plus immédiate, donc plus simple et plus efficace, la programmation orientée objet est à ce titre une petite révolution (sera-t-elle génératrice de program[illegible]).

Sur un plan descriptif, l'orientation objet se résume en trois [illegible] phisme. L'encapsulation, c'est l'agrégation d'une structure de variable aux procédures et aux fonctions qui la manipulent, la combinaison [illegible] c'est la vertu par laquelle un objet fermé à partir d'un autre possède au minimum toutes les caractéristiques de ce dernier (dit ascendant) [illegible] morphisme, c'est la finalité d'actions communes à telle fonction ou procédure associée à chacun des objets [illegible] pulations mises en œuvre dépendent de la structure globale des [illegible] d'une abstraction qui ne gênera les programmeurs que dans la mesure de leurs habitudes [illegible] code plus structuré, plus modulaire [illegible].

En pratique, la mise en œuvre de ces possibilités s'accompagne d'un vocabulaire nouveau. Terme clé [illegible] s'emploie comme « record », c'est-à-dire qu'il stipule le début des déclarations relatives à l'objet et dont [illegible] d'objets [illegible] jet racine (« object ») est alors suivi du nom de son ascendant entre parenthèses, tout descendant pouvant [illegible] dance dont il serait la racine logique [illegible] ractéristiques).

Maintenant que chaque objet est [illegible] fonctions et des procédures qui ne concernent que lui : ce sont des « méthodes ». Simplifiant considérablement les choses (plus besoin [illegible] tuel »: une procédure (méthode) peut être récupérée d'un objet as[illegible] particularités d'un nouvel objet. En[illegible] « constructor » et « destructor » qui génèrent les liens entre les appels aux méthodes et la « table des me[illegible] taille des objets et pointe, depuis le segment de données, sur le code de [illegible] méthodes [illegible].

Si l'écriture et la mise au point des programmes s'en trouvent considé[illegible] ques heures de pratique, Borland n'a pas hésité pour autant à retravailler son excellent debugger [illegible] tre d'évaluation et traites dans la fenêtre d'observation comme peuvent [illegible] aux méthodes sont tracés indifféremment selon qu'il s'agit de [illegible] velle fenêtre de hiérarchie d'objets [illegible] d'un côté la liste alphabétique des types d'objets utilisés dans le module analysé, et de l'autre l'organi[illegible].

Enfin trois nouveaux types de fenêtres d'inspection sont implémentés. La première résume les informa[illegible] méthodes de l'objet tout en permet[illegible] pels successifs depuis le module de départ (Object Type Inspector Window). La deuxième ajoute aux deux [illegible] champs avec leur valeur courante [illegible] (bonne en bas). La troisième affiche les méthodes propres à l'objet sé[illegible] nant en compte les structures polymorphiques et la table [illegible] méthodes virtuelles (Object Instance Inspector Window).

[illegible] en C. Il offre néanmoins, dans sa version « professionnelle », une pa[illegible] mencer par ses volumineux ma[illegible].

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 05

TURBO PASCAL 5.5
Compatibilité : PC/XT/AT/PS
Prix : [illegible] debugger
Editeur : Borland

Ce logo a été effectué sur la [illegible]

Comparez ce qui est comparable !

DSC

47.88.93.81

AUTRES EXEMPLES DE LA GAMME

MITSUBISHI G 330 : VOS ECRANS SUR PAPIER

Si les possibilités de « Hard Copy » ou recopie d'écran sur imprimante se limitaient jusqu'à présent à la conservation de bribes de texte, la Mitsubishi G 330 permet aujourd'hui de prendre de véritables clichés de toute réalisation graphique sur moniteur, jusqu'en mode VGA ou MAC II.

A plusieurs titres, la G 330 est unique en son genre. La singularité la plus évidente de la 330, c'est qu'elle se connecte entre le moniteur et l'unité centrale, un câble supplémentaire étant fourni pour raccorder la machine en aval. Elle opère donc de manière autonome, c'est-à-dire sans nécessiter de driver logiciel comme une imprimante classique. Par conséquent, il convient lors de la première mise en œuvre d'installer l'adaptateur de signal vidéo correspondant au type de contrôleur graphique de l'ordinateur. Notons que, pour assurer la versatilité du produit, les ingénieurs de Mitsubishi ont développé trois interfaces EGA, VGA et MAC II.
Pour chacune d'elles, et en fonction des appareils utilisés, la machine doit être initialisée pour le niveau du signal vidéo émis par la carte graphique de l'ordinateur. L'opération s'effectue en deux étapes. D'abord, une image écran de test vidéo doit être affichée sur le moniteur pour qu'ensuite l'ajustement se déroule automatiquement jusqu'à ce que l'image imprimée reproduise exactement l'image affichée. L'un des microswitches situés derrière la machine est d'ailleurs réservé à cette fonction d'initialisation, les autres servant de paramètres de configuration pour la taille du papier (A5 ou A4) et le mode EGA 350 lignes normal ou élargi.
Le ruban ayant été installé (même si le processus est d'une simplicité extrême, on pourra regretter que le manuel d'instructions n'ait pas été traduit) et la cassette de papier chargée (elle est vraie avec quelques feuilles que l'on peut remplacer par des transparents d'une épaisseur allant jusqu'à ... µm), la machine est prête à être utilisée. Disponible à tout moment, une procédure d'auto-test permet de vérifier le bon fonctionnement général et plus particulièrement la qualité d'impression, en imprimant une série de trames et de motifs de couleurs combinées. Avec les trois couleurs du ruban (jaune, magenta, cyan), auxquelles il faut ajouter des pages transparentes, on obtient, comme le montre l'autotest, les quatre autres couleurs de base, à savoir noir (jaune + magenta + cyan), rouge (jaune + magenta), vert (jaune + bleu) et bleu (magenta + cyan).
A partir de cette palette initiale, la 330 est capable d'imprimer jusqu'à 4 096 teintes différentes. Ce qui, ajouté à la modulation des trames, lui donne une capacité de reproduction au moins égale dans tous les cas à celle du modèle. Mitsubishi propose aussi en option un ruban noir pour les impressions monochromes). Dernier point, si la valeur de résolution horizontale est fixée à 150 dpi, l'utilisateur a la possibilité de sélectionner une densité de reproduction à la verticale variant entre 50, 75 et 99 dpi.

4 096 couleurs

Toutes les options d'impression sont disponibles depuis le panneau de commande sur la face avant de la machine. Comme sur la plupart des imprimantes de conception récente, c'est la combinaison des touches de fonction (Stop-Feed, Select, Set & Screen memory) qui permet de sélectionner le paramètre désiré. Parmi les fonctionnalités les plus intéressantes, signalons en premier lieu l'inverseur de mode écran/mémoire. Il faut savoir à cet égard qu'en mode normal (mode écran), le chargement d'une image écran en mémoire (4,6 Mo) dure entre deux et quatre secondes (pendant lesquelles l'écran se vide de son contenu graphique) après quoi l'ordinateur est libéré. En plus de la répétition de ce que constitue l'impression mémoire, la 330 offre une classique fonction de répétition incrémentale avec compteur.
Par ailleurs, la machine est pourvue d'inverseurs de réglage pour la qualité d'impression. Le paramètre Intensity par exemple est susceptible de modification de Normal en Dark quand la température de la tête thermique est trop faible, entraînant une impression trop claire, ou en Light (température trop élevée, impression trop foncée). De même, le paramètre Pattern propose trois modes, le premier, Line, ouvrant une palette de 125 couleurs (mode de modulation de zone), le deuxième, Picture, autorisant les 4 096 couleurs pour la reproduction des nuances graphiques, et le troisième, Mono, produisant comme son nom l'indique une impression monochrome. Enfin, l'utilisateur a le choix d'inverser les teintes (de blanc en noir et ou de jaune en bleu). Le panneau de contrôle offrant un écho des options sélectionnées, les manipulations s'avèrent, après quelques minutes de familiarisation, de la plus grande simplicité.
A tous points de vue, la 330 est une machine agréable à utiliser. Jolie, silencieuse, elle ne devrait apporter que des satisfactions. Mais sa qualité et surtout par son prix, elle reste cependant réservée à une clientèle très professionnelle. ■

[illegible]

Pour plus d'informations, cerclez [illegible]

MITSUBISHI G 330

Prix : 33 500 F HT
Distributeur : ASAP

Version US
17 Av. Emile Zola
75015 Paris
Tel. (1) 40 59 09 13
Telex 200 624 F

GRATUIT

Notre catalogue pour compatibles ou Macintosh. Plus de mille produits référencés

Tous les logiciels à prix soft.

Grâce à notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir des logiciels français et étrangers dans un délai record et ceci à des prix défiant toute concurrence.

SOURCER AVEC BIOS PRE-PROCESSEUR

Suite de 3 utilitaires permettant de sourcer commentés à partir de la mémoire et de désassembler

- Sauvegarde des instructions à sourcer dans un fichier
- Interface avec différents éditeurs
- Gestion des commentaires
- Recherche de chaînes ASCII
- Recherche des codes source croisés

Logiciel sur disquette

Langages
Assembleurs
Compilateurs
Interpréteurs
Utilitaires
Bases de données
Comptabilité
Gestion
Graphisme
Communication
Bureautique
Jeux
Livres

Les produits soumis à une autorisation préalable ne sont pas remboursables.

Pour commander : Remplissez le plus lisiblement possible le bon ci-dessous avec la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue, précisez le numéro de votre carte, la date d'expiration de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le format de disquette de vos

Nom
Prénom
Adresse
Code
Ville
Pays
Téléphone

Quantité	Désignation	Prix unitaire	Total TTC

Pour toute commande de plus de 300 Frs pour toute commande contre remboursement. Frais de port

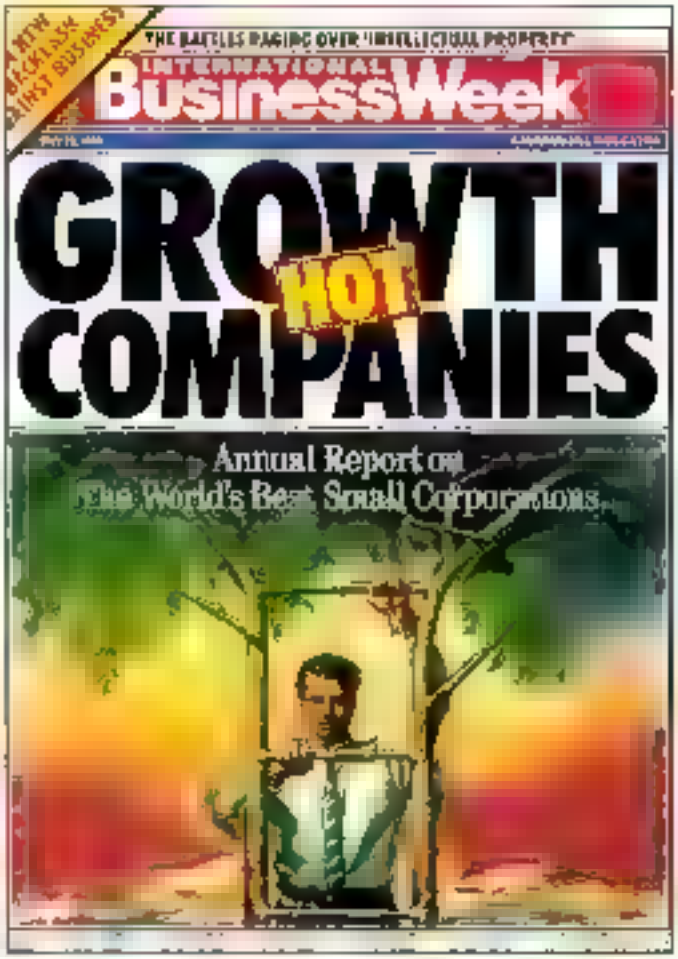
LE MONDE DE L'INFORMATIQUE DEPLOIE GRIFFES ET PATTES DE VELOURS

Problèmes sociaux en Asie du Sud-Est, le PC promu au rang de cameraman, prévention des catastrophes et accidents, exploration de nouveaux mondes... Tous les secteurs passent par l'informatique.

INFORMATIQUE CHERE EN ASIE DU SUD-EST

Baptisée « ère de prospérité du Pacifique », la zone regroupant les « quatre tigres » pose désormais aux fabricants de matériel informatique des problèmes de main-d'œuvre qui n'iront qu'en s'accentuant. Taïwan, la Corée du Sud, Hong Kong et Singapour souffrent en effet d'une monnaie trop forte ainsi que d'une importante hausse du prix de la main-d'œuvre influencée par le pouvoir sans cesse grandissant des syndicats. Tandy qui s'était installée en Corée du Sud en 1972 pour y implanter une usine de composants électroniques, a fermé les portes de cette dernière en mars 1989, après de violentes confrontations avec les syndicats. « *Les travailleurs sud-coréens ne sont plus ni dociles ni bon marché* », constatent les investisseurs déçus. De l'autre côté, les syndicats affirment : « *Pour s'installer chez nous, il faudra désormais d'autres motivations que le simple attrait d'une main-d'œuvre à prix planchers* ».

Pour confirmer ces dires, il suffit d'observer la croissance du taux moyen mensuel du salaire de l'industrie qui est passé de $302 à $633 de 1984 à 1988, soit une augmentation de 110 % en quatre ans en Corée du Sud, de $325 à $598 à Taïwan, de $363 à $544 à Hong Kong et de $416 à $547 à Singapour. Le cas de Tandy n'est d'ailleurs pas isolé. IBM, Motorola, Seagate Technology, Fairchild Semiconduction connaissent des difficultés semblables. En Corée, plus de 50 affrontements syndicaux conséquents ont déjà éclaté en 1989. La société Pico Products a fermé ses portes et Fairchild a annoncé son intention d'en faire autant. (*International Business Week* du 15 mai 1989.)



PILOTE INFORMATISE POUR DIRIGER PETROLIER POLLUEUR

Pour éviter des catastrophes telles que celle qui a pollué l'Alaska, deux chercheurs du Rensselaer Polytechnic Institute ont conçu un système informatisé capable de diriger un pétrolier à travers vents, tempêtes et brouillards. Relié à un système de localisation par satellite, ce système expert signale les déviations par rapport à la route normale et propose les remèdes appropriés. Différents capteurs lui fournissent les données correspondant au gel, au brouillard et à l'état de la mer. À l'origine développé pour entraîner les apprentis pilotes à sortir du port de New York, ce système a bénéficié de fonds importants après la catastrophe de l'Exxon dans le golfe de l'Alaska. (*International Business Week* du 15 mai 1989.)

AVIONIQUE : ANALYSES DE CONTRAINTES INFORMATISEES

Pour éviter les accidents tels que celui qui a récemment plié le toit d'un 737 des Aloha Airlines, des ingénieurs de Lockheed Electronics Co. ont mis au point des contrôles antistress directement intégrés au métal des ailes et du fuselage. Les capteurs sont reliés à un ordinateur de bord qui enregistre tout dépassement des spécifications, ainsi que les circonstances qui leur sont liées. Les constantes pressurisation et dépressurisation des appareils peuvent affaiblir les joints entre les différentes pièces. La détection précoce de ces points de faiblesse permettrait des réparations anticipées. Le système développé par Lockheed sera vendu fin 1989 à un prix proche de $50 000. (*International Business Week* du 15 mai 1989.)

LES MEILLEURES PETITES COMPAGNIES

International Business Week du 22 mai publie la liste des 100 meilleures « petites compagnies », celles dont les ventes ne dépassent pas 150 millions de dollars par an. Les classements s'appuient sur les résultats [illegible] des dix premières appartiennent au monde de l'informatique. Adobe Systems (PostScript) vient en cinquième position, suivi par Aldus (PageMaker) et précédé, en seconde position, par Software Toolworks une petite société de logiciel pour PC. Avec 10 sociétés primées dans les 20 premières, 8 primées dans les 30 suivantes et 11 primées dans les 50 dernières, l'industrie de l'informatique continuera à attirer le capital risque. A lire ces chiffres, on pourra conclure que, dans ce domaine, le risque principal est peut être de ne pas réussir à participer.

CRAY SANS SEYMOUR

Seymour R. Cray, le père des superordinateurs du même nom, quitte la compagnie qu'il avait fondée chassé par les hommes du marketing et de la finance. Le ralentissement des ventes et [illegible] des stocks ont rendu impossible la poursuite du financement du développement de Cray Research Inc. Au grand regret de chacun, la séparation a eu lieu de façon définitive le 14 mai 1989. Seymour Cray doit tout [illegible] la troisième fois. En 1957, il avait quitté la société Univac qui refusait de financer un de ses développements. Devenu un des piliers de Control Data Corp. il quitte cette société quinze ans plus tard lorsque on lui refuse à nouveau le support d'un de ses projets. Aujourd'hui, Seymour crée « Cray West » qui oppose [illegible] son ancienne compagnie. La première reste fidèle aux composants rapides à l'arsenic de gallium tandis que la second utilise des composants conventionnels. Bien que destinées à travailler ensemble, les deux compagnies poursuivent donc [illegible]

ECRAN HOLOGRAPHIQUE POUR TEXAS

Percée majeure ou simple gadget onéreux, l'avenir de la représentation holographique pourrait bien être fortement influencé par le système multiplanaire réalisé par Texas Instruments. Les inventeurs, R. Don Williams et Félix Garcia, créent une image 3D en mouvement à partir d'un disque translucide tournant de 400 à 600 tours par minute autour [illegible] d'un axe dont le disque est fixé, c'est-à-dire en formant un angle particulier (non perpendiculaire) par rapport à [illegible] base. Le disque balaye non plus une surface mais un volume. Trois lasers y envoient de façon synchronisée des rayons jaunes, verts, bleus [illegible] créé l'illusion 3D en réunissant les plans ainsi formés en un seul objet, grâce à la persistance rétinienne. Plusieurs personnes peuvent ainsi observer le phénomène à partir de points de vue différents. Première application envisagée : les contrôleurs aériens pourront visualiser l'état du trafic ainsi que les différents couloirs disponibles, ceux-ci étant spécifiés par des couleurs différentes. (*Popular Science*, mai 1989).

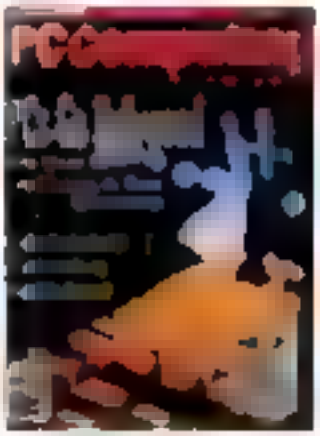
VENUS VISUALISEE L'INVISIBLE

La sonde Magellan orbitera autour de Vénus dès août 1990 et pendant 243 jours elle dressera la carte de la planète. Or, en raison des nombreux nuages épais qui la recouvrent, la surface de Vénus est totalement impénétrable à l'œil. Le SAR (Synthetic Aperture Radar) utilisera cependant des instruments dont les ondes percevront les couches de dioxide de carbone et d'acide sulfurique avant de s'aborder sur le sol. A l'aide d'une antenne de 3,60 m de diamètre qui se déploiera au moment voulu, Magellan récupérera des données concernant aussi bien l'altitude que la température. A chaque rotation une bande de 25 km sera ainsi cartographiée. Au zénith de son orbite, Magellan tournera son antenne vers [illegible] Il ne restera plus qu'à analyser ces données. (*Popular Science*, mai 1989).

PC GOES TO HOLLYWOOD...

L'avion datant de la Seconde Guerre mondiale dans lequel Indiana Jones multiplie les exploits pour son troisième film est en réalité une maquette contrôlée par un PC. Pour « *Indiana Jones and the Last Crusade* » Industrial Light and Magic a utilisé un HP 200 et un... joystick pour diriger les caméras et les avions.

Mais, désormais, aussi bien les scénarii sur disquette que les bases de données se généralisent.



La société Data Access par exemple de Baseline Inc. fournit des informations sur plus de 300 000 professionnels du film.

Moyennant un abonnement de $400 par an, les utilisateurs peuvent de [illegible] qu'ils désirent aussi bien sur Macintosh que sur PC. De la musique au contrôle de robots, des bases de données au mailing électronique, le PC conquert ainsi incontestablement ses lettres de noblesse hollywoodiennes.

Mais, pour la plupart des utilisateurs, le PC n'en est qu'à ses débuts... « *La plupart des accessoires complexes sont désormais manipulés avec précision des lors que l'on peut* [illegible] *scènes à la demande, sans rien perdre par rapport aux précédentes* » constatent des ingénieurs de plus en plus nombreux. (*PC Computing*, [illegible])

A. de Bellefroid

MICRO-DIGEST

NUMERIS ET AUTRES RESEAUX

Les télécommunications viennent de subir une mutation

ments profonds dans nos activités couverture en France du Réseau Numérique à Intégration de Service (RNIS) qui a récemment été baptisé

Sous une nouvelle couverture *Numeris. Nature et enjeux des normes* correspond exactement à un livre publié en 1986 sous le titre *Le RNIS Nature et enjeux des normes*. Trois ans dans ce domaine c'est beaucoup ! Il est fort regrettable que l'éditeur n'ait pas jugé bon de remettre à jour des normes qui, pourtant, ont bien évolué depuis lors. Sans compter les nombreuses applications qui sont déjà développées. L'éditeur a sans doute voulu gagner du temps... au mépris d'une information réelle et à jour.

Heureusement, de « vraies » monographies sur Numeris sont parues entre-temps. C'est le cas de *La révolution RNIS. Utiliser Numeris*. Contrairement au précédent, cet ouvrage colle autant que possible à une actualité encore bien fluctuante. Il consacre une bonne partie aux

procédures ont évolué ces dernières années. Mais surtout, c'est un exposé très clair, voire élémentaire, destiné à sensibiliser le grand public aux apports de Numeris, sans pour autant l'effarer par trop de détails techniques. Tel est surtout l'objet du premier chapitre, destiné au néophyte. Il décrit les services du RNIS, les règles et commutateurs d'usagers ainsi que les terminaux. A titre

plications grand public : la télésur

Télématique sans frontière intègre Numeris dans un contexte de télécommunications en général. S'adressant au grand public mais également aux entreprises utilisatrices de réseaux, Claude Marchaus définit, dans la première partie, la télématique, les réseaux de télécommunications publics, les réseaux spécialisés tels Transpac et RNIS ainsi que l'information et les banques de données qui transitent par ces réseaux. La seconde partie consacrée à « l'explosion du vidéotex », fait une large part aux services et applications du système français Teletel. Enfin, la troisième partie traite des divers services télématiques, la monétique et la carte à mémoire, le courrier électronique, la télécommunication de groupe comme la téléconférence, pour finir par

futuristes comme le télé-achat, le té-

Fruit de travaux d'enseignement et de recherche menés au sein du laboratoire CNRS-MASI (Méthodologie et architecture des systèmes informatiques) de l'université P. et M.-Curie, les deux tomes que Serge Fdida et Guy Pujolle consacrent aux *Modèles de systèmes et de réseaux* sont plutôt destinés aux ingénieurs en systèmes et réseaux informatiques, ainsi qu'aux étudiants de 2e et 3e cycles. Le tome 1 propose une introduction aux techniques générales de modélisation et d'évaluation de performances des

illustrés par de nombreux exemples d'applications, décrits à l'aide de l'outil logiciel Qnap 2. Dans le tome 2, G. Pujolle et S. Fdida analysent les principaux résultats des récents développements effectués dans le domaine de la théorie des

dans les réseaux.

Enfin, pour clore cette rubrique sur les réseaux, un exemple et non des moindres, puisqu'il s'agit de Big

de réseaux IBM remplace le fameux

dans le contexte actuel des télécom-

des ouvrages sur SNA sont très techniques celui de Roland Dubois se met à la portée du non-spécialiste auquel il fournit une description claire et simple des différents éléments constituant ces réseaux

actuellement une structure claire pouvant supporter plusieurs milliers d'ordinateurs et des centaines de milliers de terminaux », aborde de façon détaillée les particularités de SNA (LL 6.2, Net

nouvelles architectures, l'importance stratégique de l'anneau à jeton, la coexistence de SNA avec

Eyrolles

SUR MS-DOS

par Alain R. MILLER

Prix : 178 F
Sybex

MS-DOS 4.0
par H. et M. TORNSDORF

Micro Application

MS-DOS Mode d'emploi
Versions 3.3 et 4.0
par Peter CONRAD
250 pages, format 11,5 x 18,5
Prix : 52 F
Sybex

DOS 4 Versions françaises

250 pages, format 18 x 24

Toutes versions jusqu'à la 4.0

325 pages, format 16 x 24
Prix : 98 F

par Benoît MICHEL et André-Laurence SURNY

Systèmes d'exploitation du PC au PS/2
Mise en œuvre par l'utilisateur des DOS 1.1 à 3.3, Unix, OS/2
par G. FODOR, D. BONIFAS

240 pages, format 18 x 21

Dunod

A SIGNALER

utilisateurs de Macintosh

Macintosh. Mode d'emploi

Sybex

d'exploration des PC vient de sortir toute une série d'ouvrages paraissent afin d'aider les utilisateurs à optimiser son utilisation.
Après une introduction générale de-

portables. *Introduction à MS-DOS 4* décrit l'utilisation de ce logiciel tant par des commandes, lancer l'environnement graphique, utiliser celui-ci, créer et manipuler des fichiers, effectuer des copies, archi

Bien qu'accessible au débutant, cet ouvrage fournit un grand nombre d'informations fort utiles à l'informaticien confirmé (éditeur EDLIN, ca

disque et bien d'autres...).
Plus concis que l'ouvrage d'Allan Miller, *Bien débuter MS-DOS 4.0* vous fera découvrir pas à pas ce

ainsi que toutes les possibilités et options propres à une fonction. Les

à mesure du déroulement de l'ouvrage. Le lexique, en fin d'ouvrage, permet de retrouver rapidement les différents passages dans lesquels

au néophyte, qui y trouvera des explications claires concernant la syntaxe des commandes ainsi que leur

d'informations qui ne seront utiles

bonne compréhension des commandes et de leur utilité va de pair avec une bonne connaissance des

Peter Conrad a-t-il débuté son livre par un aperçu des aspects logiciels

Le manuel d'Hermann Jean est destiné aux lecteurs familiarisés avec

vers des PC, auxquels il rappelle les caractéristiques de la dernière version du DOS (version 4) sous une forme plus accessible que celle du traditionnel manuel d'utilisation.
Pratique et concret, le mémento de Daniel-Jean David est divisé en trois parties. La première, la plus importante, se présente comme un dictionnaire par ordre alphabétique dont quelques articles plus généraux traitant de questions fondamentales (disques, fichiers, back-up...). Une deuxième partie intitulée « Comment ? » donne la marche à suivre pour les opérations pratiques. Une application réelle de gestion de fichier est entièrement traitée, en troisième partie, à l'aide

Après une initiation à MS-DOS, *Personnalisez votre MS-DOS* vous permettra d'aller plus loin dans l'utilisation du PC. Faciliter l'accès aux applications, les protéger par des

ement les données vitales sont les principaux sujets traités dans ce livre. Un chapitre est également consacré à la programmation en Batch. De nombreux programmes écrits en Basic, prêts à l'usage, sont fournis en annexe (on peut facilement se procurer la disquette au

Enfin, G. Fodor, D. Bonifas et G. Tanguy rassemblent en une synthèse, accessible au non-informaticien, tous les systèmes d'exploitation du PC au PS/2 dans un seul ouvrage qui succède à *Systèmes d'exploitation des Micro PC*. *Systèmes d'exploitation du PC au PS/2* explique les concepts fondamentaux de l'ordinateur et des systèmes d'exploitation, ainsi que ceux, multitâches, de réseaux locaux. Ce livre développe en outre les aspects essentiels des différentes versions des DOS (1.1 à 3.3), ainsi qu'Unix et OS/2. Regrettons toutefois qu'il ne prenne pas en compte la dernière

Claire Tanay

JOUEZ LA BONNE CARTE...

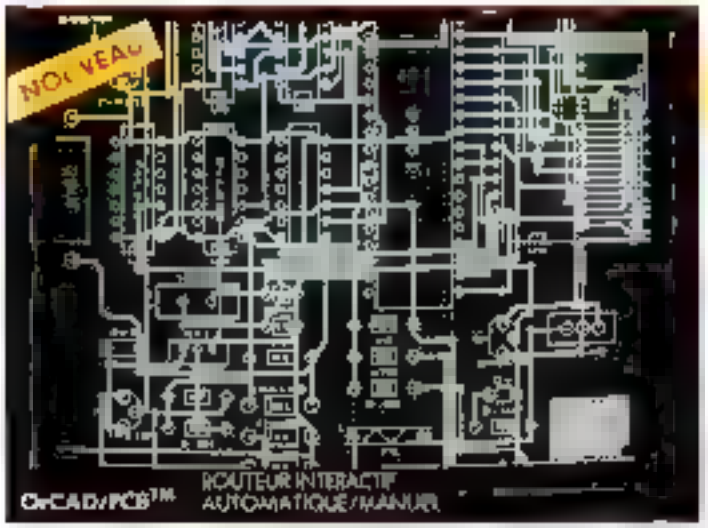
avec

ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTÉS A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES
  (sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL Au 16 [illegible] 46.04.53.42



A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France

Coupon réponse à renvoyer à **ALS DESIGN**

envoyez moi gratuitement une disquette de démo + documentation

Nom

Société :

Rue

C.P Ville :

Tél.

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart 92100 Boulogne

SERVICE LECTEURS N° 230 (1) 46.04.30.47

ALS

PENTASONIC

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES - MONTPELLIER - COLMAR

WESTERN DIGITAL

DES MACHINES POUR GAGNER

CARACTERISTIQUES

WESTERN DIGITAL

COMPACT

CLASSIC

COMPACT TOWER

VERSION RECOMMANDEE

11794 TTC

17194 TTC

NOUVEAU PANASONIC

KXP 1124 ... 3590 TTC

KXP 1180 ... 2470 TTC

KXP 1540 ... 7985 TTC

KXP 1595 ... 5985 TTC

LES OPTIONS

EXCEPTIONNEL

MONITEURS

2970 TTC

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

SERVICE-LECTEURS N° 232

VENTE PAR CORRESPONDANCE
TELEPHONEZ AVANT 16 H
VOTRE MATERIEL PART DANS LA JOURNEE

PLOTTER PL 80

1975 TTC

LAPTOP XIPAT

16690 TTC

DES XT PAS COMME LES AUTRES...

3380 TTC

3990 TTC

COMPACT WENDY TURBO...un XT pour TRAVAILLER

6490 TTC

8975 TTC

ANATOMIE D'UNE FILE CARD

LES OPTIONS

CADEAU PENTA POUR LES VACANCES

386 ENERGY
20 MHz 0 WAIT STATE

39 900 TTC

IMPRIMANTES LASER*

24 500 TTC

15 880 TTC

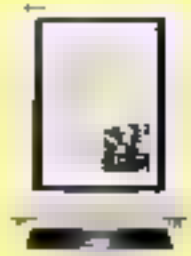
19 795 TTC

LES ETOILES DU MOIS

ECRAN PLEINE PAGE A4

SAMSUNG

9972 TTC



650 TTC

295 TTC

410 TTC

PENTA 8

PENTA 13

PENTA 16

PENTA 13002

PENTA 44000

PENTA 69007

SERVICE-LECTEURS N° 233

3 POINTS DE VENTE OUVERTS TOUT L'ETE

AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 1512 — LIVRE AVEC L'INTÉGRALE PC+

512 K. Simple drive	5325	6510
512 K. Double drive	6748	7934

PC 1640 — PRIX EN BAISSE

640 K. Couleur	6867	8239
640 K. Monochrome	7697	9169

PC 2086 — LIVRE AVEC WORKS MICROSOFT

1 Mo 1 lecteur	8050	8420	12796
1 Mo 2 lecteurs	10490	2559	14930
1 Mo 20 Mo	13030	5406	17378

286 et 386 AMSTRAD

LIVRAISON ET MISE EN SERVICE INCLUSES*

1 Mo	20067	24420	25605
1 Mo	30549	32920	45293

IMPRIMANTES

DMP 4000
1950 TTC

DMP 3000
3780 TTC

IMPRIMANTE MATRICIELLE
3780 TTC

LES PORTABLES AMSTRAD

6273 TTC

7460 TTC

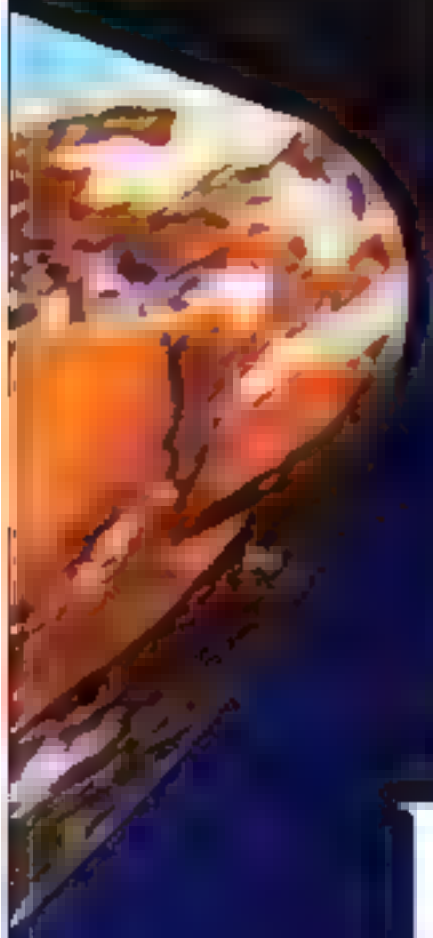
PENTA 68000
PENTA 34000
PENTASONIC
PENTA 92

POINTS DE VENTE OUVERTS TOUT L'ÉTÉ

SERVICE LECTEURS N° 234

TELE

COMMUNICATION: LE PC JOUE L'OUVERTURE



DOSSIER

L'ère de l'ordinateur « individuel » est désormais terminée. Les micro-ordinateurs doivent communiquer, échanger des informations, accéder aux données, partager les applications... afin de répondre aux besoins des utilisateurs. Encore faut-il s'y retrouver dans la jungle des télécommunications où les embûches techniques le disputent aux problèmes de normalisation...

LEO

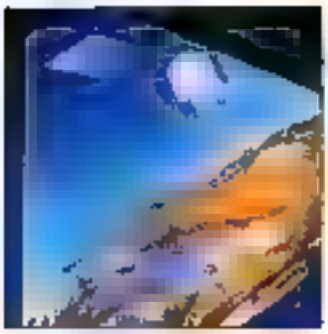
POPULAR	FR.T	FTTC
Compat AT 7 MHz		
512 Ko Mono CD		
MGA CGA Clavier		
360 Ko	3850	4566,10
Version disque 20 Mo	5910	7009,26
Version disque 30 Mo	6210	7365,06
CLASSIC		
Compat AT 12 MHz		
640 Ko RAM sur CD MGA		
MS-DOS		
Clavier 102 touches		
Disque 20 Mo	9195	10899,34
Version disque 40 Mo	9000	10348,00
Version disque 60 Mo	14460	17149,56
LEO 386		
80386 20 MHz 1 Mo		
Mono VGA		
MS DOS		
Clavier 102 touches		
Disque 30 Mo	22350	26507,10
Version disque 40 Mo	24160	28653,76
Version disque 60 Mo	27520	33757,32
LEO 386 25 MHz		
80386 25 MHz 2 Mo		
Mono VGA		
MS-DOS		
Clavier 102 touches		
Disque 40 Mo	36180	42909,48
Version disque 80 Mo	39640	47013,04
Version disque 150 Mo	46540	55196,44
JET		
Compat AT 20 MHz		
1 Mo Mono VGA		
MS DOS		
Clavier 102 touches		
Disque 40 Mo	11750	13935,50
Version disque 80 Mo	13460	15963,56
Version disque 150 Mo	14460	17149,56
Option 4 Mo plus	900	1067,40
Option 8 Mo plus	1500	1779,00
Autre configuration nous demander		
MONITEUR		
Monochrome HR	890	1055,54
Couleur VGA	2150	2549,90
Couleur CGA	2953	3499,70
Couleur VGA	3350	3973,10
Couleur multisync	4050	4803,30

PERFORMANCE. La gamme LEO vous offre avant tout 100 % de compatibilité, de fiabilité et de rapidité fabriquée par FIC filiale du 4e groupe taiwanais et vendue partout avec succès dans le monde Etats-Unis, Allemagne, Angleterre, Australie Suisse Espagne etc

SERVICE APRES VENTE La gamme LEO est garantie 1 an pièce et mains d'oeuvre dans nos locaux. Nous disposons en permanence un service HOT-LINE au N° **45.22.48.55** permettant de résoudre immédiatement vos problèmes.

Distributeur

AGE	LITEC	LOGISS	EMSA	ERIC	A 2 I
80 rue de Rome	20 rue Montgallet	4 rue Gassendi	6, rue Ronperes	4, rue de la Vicomte	33 rue Mosaique
75008 PARIS	75012 PARIS	75014 PARIS	60000 BEAUVAIS	10000 TROYES	11100 NARBONNE
Tel **45.22.48.55**	Tél **43.43.24.40**	Tel **43.21.27.01**	Tél. **44.45.63.93**	Tel **25.73.49.92**	Tel **68.32.30.07**



LES TELECOMS, UN UNIVERS IMPITOYABLE

Le reseau telephonique, conçu à l'origine pour transmettre la parole, s'est mis à l'heure de l'informatique. Pour vehiculer les donnees binaires echangees entre ordinateurs, plus rapidement et avec une plus grande fiabilite, son infrastructure evolue vers le tout numerique. Mais, pour etablir le dialogue entre ordinateurs, il faut pouvoir s'entendre d'un utilisateur à un autre, d'une machine à une autre, d'un pays à un autre... Telle est la raison de la normalisation qui est en train de s'etablir non seulement au niveau national, mais aussi aux niveaux europeen et international.

Ces outils de la communication dont nous disposons sont divers et utilisent par fois des technologies radicalement différentes mais qui se révèlent complémentaires : ce sont le telephone l'ordinateur les reseaux locaux les modems les satellites et autres fibres optiques. Encore faut-il les connaître et savoir les utiliser pour reussir le tout informatique ou le tout numérique. Si les éléments de cette longue chaine sont d'ores et déjà disponibles sur le marché, il reste à pouvoir les intégrer dans un tout cohérent : l'affaire n'est pas jouée.

L'ordinateur branché

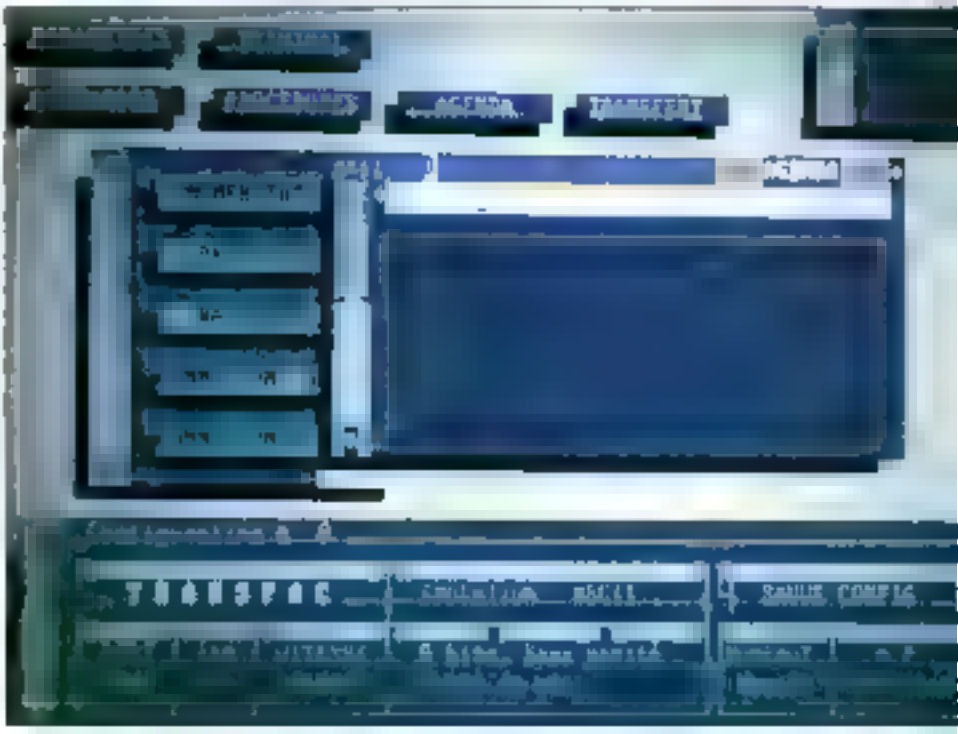
Les raisons de raccorder deux ou plusieurs ordinateurs entre eux sont multiples. Il peut s'agir par exemple de réaliser des transferts de fichiers d'échanger des messages électroniques (messagerie), de rechercher l'information dans des bases de données distantes ou de communiquer de programme à programme (traitement distribué) avec un autre ordinateur.

Comment faire communiquer deux ordinateurs ? La définition d'un réseau de transmission fait intervenir différents critères : des paramètres de trafic un niveau de performance nécessaire, des besoins de sécurité, des contraintes de coût. Ainsi qu'une adéquation entre la structure informatique (arrivée future de réseaux, protocoles de transmission implantées au niveau des matériels informatiques des différents constructeurs, service du réseau support) s'agit-il de contraintes de compatibilité ou de transparence.

La forme la plus simple, la connexion entre ordinateurs peut se réaliser directement par une liaison série V24/RS 232C, initialement prévue pour connecter des périphériques à une centrale. Une telle liaison, limitée à des débits de quelques centaines de mètres à des débits allant jusqu'à 4 800 bits/s en half duplex (communication dans un sens puis dans l'autre) ou à 9 600 bits/s en full duplex (bidirectionnel).

Des réseaux locaux d'entreprise (ou LAN : Local Area Network) permettent d'atteindre des débits très élevés (de 10 à 100 Mbits/s) mais la nécessité de la réalisation d'une infrastructure de câblage et son également limités en distance. Pour franchir cette limite, la solution consiste à connecter l'ordinateur au réseau téléphonique via un modem. La communication est alors possible avec d'autres ordinateurs reliés de la même façon au réseau.

Ainsi chaque utilisateur peut accéder à différentes catégories de réseaux de télécommunication : le réseau téléphonique commuté (RTC) des réseaux spécialisés comme Transpac, Numéris, des réseaux privés



LES AVIS V ET X DU CCITT

Les normes du CCITT sont [illegible] en deux catégories, V et X. La [illegible] progressivement la première. Avis V. [illegible] modems. [illegible] 1 200 bits/s et V22bis, 2 400 bits/s. V32 permet d'atteindre 9 600 bits/s, le débit [illegible] X21 définit l'interface entre ETTD et CCD [illegible] Le modem est un type particulier d'ETCD. Il effectue la conversion et gère l'interface avec l'ETTD et l'accès au réseau. La norme X25 concerne l'interface entre un réseau de commutation de paquets et [illegible] type HDLC et la couche réseau [illegible] La recommandation X32, née en 1984 et [illegible]

[illegible] phone, le RTC, conçu à l'origine pour [illegible] l'échange de parole. C'est [illegible] le plus répandu, puisqu'il sert [illegible] acheminer dans la plupart des [illegible]

Non seulement le son, mais plus d'autres types d'informations l'empruntent : images, textes, données [illegible]

Afin de s'adapter au transfert de données informatiques, le réseau télé- [illegible] gnaux analogiques, qui étaient appropriés à la transmission du son [illegible] convenaient mal aux données bi[naires]. [illegible] autres, le réseau est progressivement numérisé (il transporte des informations binaires). L'aboutissement de [ce]tte évolution [illegible] c'est l'intégration tota[le] [illegible] à l'usager de nouveaux se[rvi]ces. Ce futur réseau unifié, c'est le Réseau Numérique à Intégration de Services (RNIS). Expérimenté dans les Côtes-du-Nord depuis la fin 1987 sous le nom de Renan, le RNIS est déjà opé[rationnel] [illegible] dans la région parisienne et le sera bientôt dans la France entière sous le nom de Numéris, avant d'être [gé]néralisé à d'autres pays européens et non européens.

La bureautique communicante

En effet, avec la banalisation des transferts de texte, à l'aide du [illegible] du télétex par exemple, les utilisateurs ont senti le besoin d'aller plus loin. Si la transmission de caractères normalisés ASCII ne pose guère de problème, les documents écrits comportent aussi d'autres informations, tels les caractères spéciaux (gras, soulignés, soulignés...) dont la codi[fication] dépend des particularités des [systè]mes de chaque constructeur.

Un début de solution a été apporté par la norme Architel et le système Télétex permettant de communiquer par écrit tout en respectant [illegible] taine présentation. Cette [illegible] pose sur la réglementation des élé[ments] [illegible] [A4] [illegible] répertoire de 308 ca[ractères] [illegible]

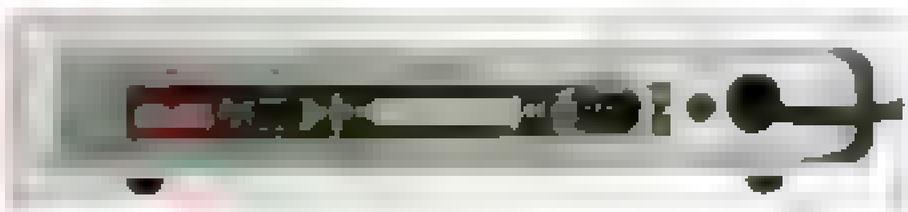
avec le service Télex moyennant des [illegible] les adéquates. Toutefois, ce [illegible] ouvert depuis 1984, n'a pas [illegible] [d]éveloppement et de la [illegible] télécopieurs et sur [illegible]

[illegible] pac, Euronet, Telenet, Datapac [illegible]

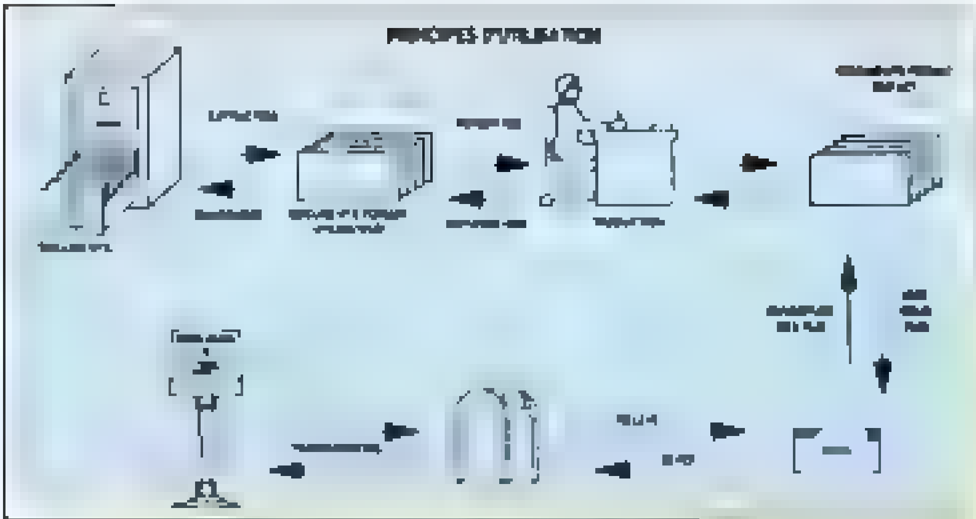
Les premiers réseaux à vale[ur ajoutée] sont nés au début des [illegible] de places d'a[illegible] gation de comptes ban[caires] [illegible] de stocks... Pour [illegible] seaux en complém[ent] [illegible] phonique. Ce sont [illegible] sées ou réseaux privés qu[i] [illegible] disposition exclusive d'une entreprise offrent une relation permanente et fixe entre deux ou plusieurs sites distants.

La création, en 1978, de Transpac, réseau public français de transmission de données à commutation de pa[quets] [illegible] à d'autres applications, notamment l'accès à des bases de données distantes, la messagerie. En 1980 a été mis en service le réseau européen Euro[net] [illegible] [pe]rmettre l'accès direct des utilisateurs européens aux banques de données [illegible] nomiques situées dans les différent[s] [illegible]

Euronet et Transpac s'appuient sur



[illegible]



LES EDI OU LA MESSAGERIE D'ENTREPRISE

Lorsqu'un transporteur expédie des marchandises, celles-ci arrivent dans les ports avec quinze jours d'avance sur l'ensemble du processus de suivi de la gestion administrative et commerciale. Cet exemple, et dans bien d'autres encore, montre que les flux d'informations qui accompagnent la transaction entraînent des erreurs de saisie de documents, des immobilisations inutiles de marchandises, des risques de dégradation ou de perte, des retards de trésorerie. 40 milliards d'écus par an (240 milliards de francs) : tel est, selon une récente étude de la CEE, le coût des formalités administratives et commerciales résultant des échanges commerciaux entre les douze pays européens, chaque donnée étant entrée manuellement dans un ordinateur cinq fois en moyenne. D'où l'intérêt de développer un mode de communication direct des documents : « l'échange de données informatisées ».

L'EDI, également appelé « Transfert électronique de documents », permet de remplacer la circulation de documents papier par la circulation électronique de messages normalisés, tels que les documents commerciaux ou administratifs, factures, bons de commande ou de livraison... Les premiers intéressés sont les sociétés qui veulent communiquer avec leurs filiales, les agences de voyages, organismes de crédit, entreprises de bâtiment et travaux publics, et autres transporteurs. Les différents analystes, notamment le consultant Link & Input, prometttent un marché européen de l'EDI de 400 millions de dollars en 1993 (contre 20 millions en 1988) et de 2 milliards aux États-Unis, avec une progression annuelle de 56 %.

L'EDI est un moyen de court-circuiter des procédures manuelles longues et coûteuses par la communication directe entre ordinateurs de sites différents. Cette « informatique interentreprises » permet à des sociétés distantes de s'échanger toutes les informations dont elles ont besoin pour travailler ensemble.

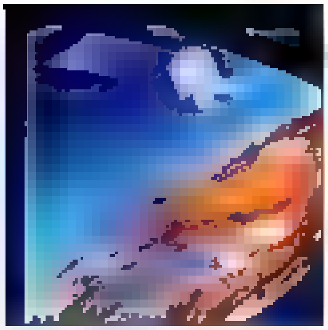
Les informations échangées peuvent être mises sous la forme de « documents électroniques ». Ce concept tend à remplacer de plus en plus celui de document en général. Un tel document peut être constitué de textes, d'images et de données. Il existe différents moyens pour transmettre à distance de tels documents : télex, télétex, télécopie, messageries. Les deux premiers modes nécessitent que le texte soit émis soit par un terminal spécialisé (téléscripteur pour le télex), soit par un micro-ordinateur doté de fonctionnalités particulières pour le télétex. La télécopie consiste simplement à numériser l'image du document et à l'émettre sous la forme d'une série de bits, par la voie téléphonique normale.

Pour ce qui est de la forme des documents EDI, la normalisation internationale progresse assez rapidement. Résultant de la convergence du standard américain Ansi X.12 et de la norme européenne GTDI, Edifact définit un langage à vocation internationale et interprofessionnelle au service des échanges commerciaux. Soutenue par la CEE, Edifact a été adoptée en septembre 1987 par l'ISO. Cette norme fournit une syntaxe, ainsi qu'un dictionnaire de quelque 700 données élémentaires, le TDED mis au point sous l'égide des Nations unies. En agençant les données élémentaires conformément à la syntaxe Edifact, on construit des messages normalisés UNSM (United Nations Standard Message). Pour envoyer un document Edifact, l'entreprise doit donc traduire les données de son fichier, les formater, puis adopter un protocole de transmission (X.25, X.400...).

Plusieurs SSII proposent désormais des outils facilitant ces opérations en respectant la norme Edifact : Dialog de GSI, EDI*Express de GEIS, Impro-EDI Translator de GE, Expedite d'IBM, Pelican de Netsys, TS-EDI-X45 de Télésystèmes (fig. 3). Les grands constructeurs informatiques sont aussi dans la course : IBM propose Expedite, tandis que DEC annonce une boîte à outils EDI.

Les premières applications Edifact concernent les factures, les commandes et autres bordereaux de livraison. En Grande-Bretagne, il existe déjà des centres de compensation assurant les conversions de format. En Europe, plusieurs projets sectoriels d'EDI concernent les applications de divers domaines : ports, transports, douanes, automobile, assurance, chimie, agriculture, banque, construction. La Communauté européenne consacre 1,5 million d'écus au programme TEDIS destiné à promouvoir l'EDI en Europe.

Associant voix et données au travers d'une nouvelle prise standard de téléphone (interface S), Numeris facilitera encore l'EDI en permettant, entre autres, de dialoguer à distance alors que s'affiche sur l'écran du micro-ordinateur de son correspondant un document (facture, plan, schéma) que l'on vient d'envoyer sous forme de fichier informatique. Le Centre des nouvelles industries et technologies (CNIT) de Paris-La Défense a mis à profit ce réseau pour diffuser et échanger les plans produits par CAO entre les divers partenaires intervenant sur le chantier de la tour : architectes, dessinateurs, ingénieurs en béton armé, électriciens...



des normes internationales. De [illegible] serveur [illegible] accessibles [illegible] des réseaux [illegible] gnes du réseau public. Ils permettent [illegible] en charge directe [illegible] application [illegible] de [illegible] comptabilité.

[illegible] qu'un autre est généralement [illegible] du trafic [illegible] réseaux supports aux entreprises [illegible] programme [illegible] Telecom [illegible] grés spécialisés [illegible] les applications [illegible] Transpac [illegible] de la distance [illegible] avec temps de connexion [illegible] Numéris [illegible] comme le [illegible] ou de documents. Enfin, dès que le trafic est [illegible] de [illegible] pour Transpac [illegible] il est plus économique d'établir une [illegible] spécialisée [illegible] peut s'avérer coûteux.

Un avenir prometteur vers une Europe des télécoms

A [illegible] européen [illegible] de [illegible] la fin des années [illegible] Aussi la Communauté [illegible] a lancé un programme de recherche [illegible] en vue de mettre en place des communications intégrées à large bande [illegible] deuxième [illegible] la capacité de transmission [illegible] au réseau Numéris actuel [illegible] des données [illegible] télévision [illegible] AO communications mobiles [illegible]

La phase principale de ce projet [illegible] à proposer [illegible] ensemble de normes [illegible]

A quand le marché commun des Télécommunications ?

[illegible] pétitifs. Les développements futurs reposent sur un réseau de télécommunications [illegible] Transeuropean [illegible] (TBF). Tous ces efforts visent à réaliser [illegible] 1992 [illegible] marché [illegible] des télécommunications ».

Dans les différents pays, les réseaux de télécommunications sont contrôlés par [illegible] Telecom en France [illegible] Deutsche Bundespost en République fédérale d'Allema

Quelques sigles du jargon télécom

API Application programming interface.
CCD Centre de commutation de données.
CCITT Comité consultatif international télégraphique et téléphonique.
CEPT Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications.
ETDC Equipement terminal de circuit de données.
ETTC Equipement terminal de transmission de données.
FTAM File Transfer Access and Management (outil normalisé par l'ISO, permettant les manipulations de fichiers à distance).
HDLC High level Data Link Control (Commande de liaison de données à haut niveau).
ISO International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation).
LAP-B Balanced Link Access Protocol (Protocole d'accès à la liaison en mode symétrique).
Numéris Nom commercial du RNIS français.
OSI Open Systems Interconnection (Interconnexion des systèmes ouverts).
PABX Private Automatic Branch Exchange (Autocommutateur privé).
PAD Programme d'assemblage et de désassemblage, ou dispositif assembleur-désassembleur, de paquets.
RNIS réseau numérique à intégration de service.
RTC Réseau téléphonique commuté.
RVA Réseau à valeur ajoutée.
SDLC Synchronous Data Link Architecture (Architecture de réseau téléinformatique d'IBM).
STMM Soumission de travaux en mode messagerie, permettant de soumettre un travail sur un ou plusieurs autres sites et de récupérer les résultats sur sa machine.
Télétel Nom commercial du service vidéotex français.
Télétex Service de transmission de l'écrit défini par le CCITT.
TFMM Transfert de fichiers en mode messagerie.
Transcom Service de commutation de circuits à 64 Kbits/s (support du RNIS de première génération).
Transdyn Service de réservation et diffusion point à multipoint (support du RNIS de première génération).
Transfix Service de liaisons numériques permanentes (support du RNIS de première génération).
Transmic Service pour liaisons numériques louées (support du RNIS de première génération).
Transpac Réseau public français de données à commutation par paquets.
Vidéotex Téléservice de vidéographie interactive défini par le CCITT.

gne lesquels harmonisent leur politique afin que la communication puisse se faire à l'échelle mondiale de manière aussi transparente que possible pour l'utilisateur.

C'est pourquoi l'Union internationale des télécommunications (UIT) a confié l'élaboration d'une réglementation internationale à des comités consultatifs spécialisés comme le CCITT (Comité consultatif international du télégraphe et du téléphone). Sur le plan européen, une conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT) coordonne désormais l'exploitation interopérationnelle des réseaux et édicte des normes précises pour une future communauté européenne.

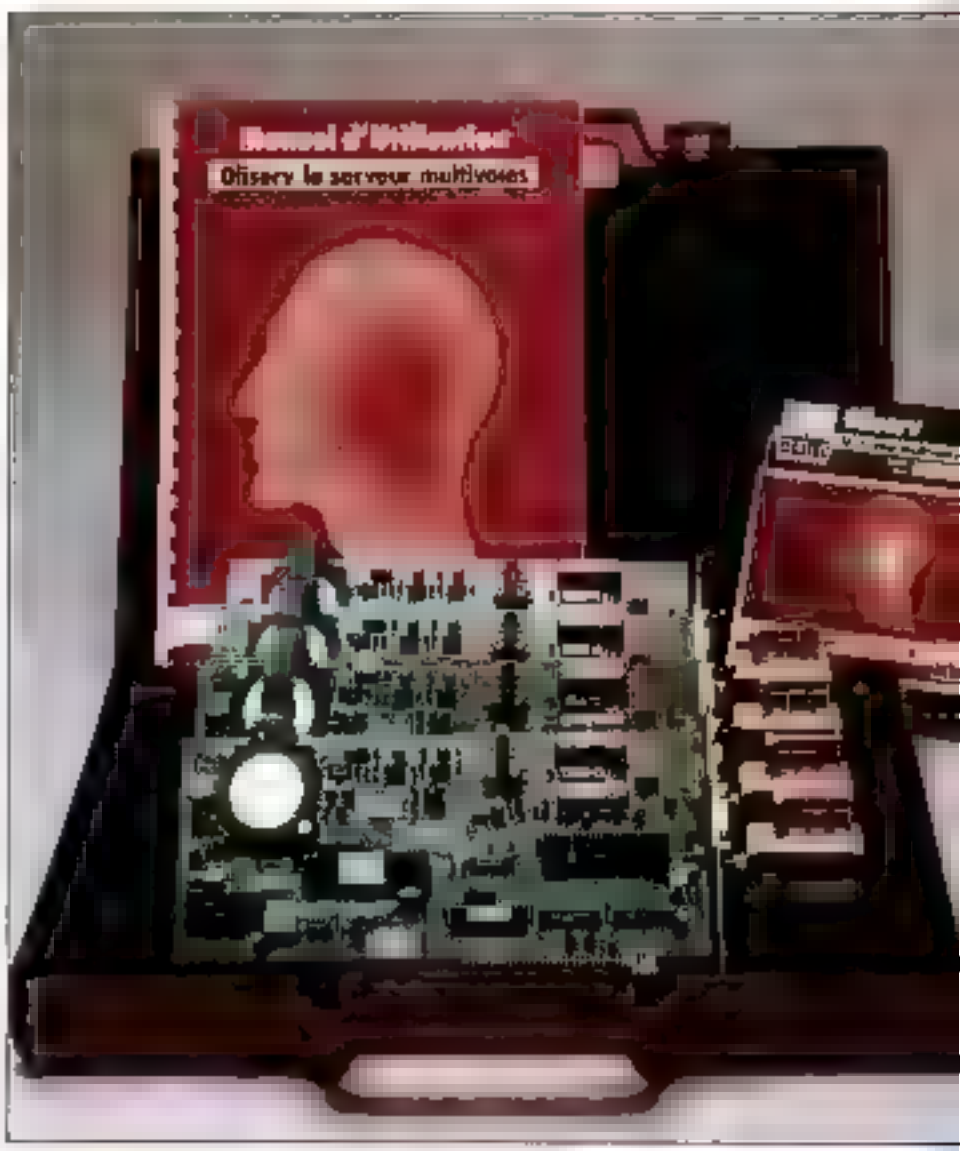
Une solution à l'hétérogénéité des matériels

Pour l'heure, les recommandations de la norme internationale X400 définissent un système de messagerie capable d'assurer les fonctions de conversion de protocoles répondant à des normes précises d'interfonctionnement. Selon une étude du cabinet britannique Ovum portant sur la France, la RFA, le Royaume-Uni et les États-Unis, en 1994, 500 000 micros et 5 000 systèmes utiliseront X400 pour communiquer entre eux.

Transpac a créé le service Atlas 400, messagerie basée sur la norme X400 et servant de support universel pour la communication électronique de l'écrit. Dépassant les passerelles telex/télétex, telex/télétel, télex/télécopieur, il est l'un des spécimens des divers matériels. Ce service supporte toutes les normes de communication actuellement en vigueur et les assemble en un seul système géré par la norme d'interconnexion X400 du CCITT, apportant ainsi une solution à l'hétérogénéité des matériels.

Des produits conformes à la norme X400 s'implantent sur micro-ordinateurs. C'est le cas par exemple de Retximail, conçu par la société américaine Retix. Fondés sur les normes internationales, ces systèmes constituent une base standard pour les applications d'EDI ou d'échanges de données informatiques, qui dessine une nouvelle étape du mariage micro-informatique/télécoms. ■

Claire Rémy



L'EUROPE DES TELECOMS

Récemment approuvées, les trois premières normes européennes de télécommunications (NET) s'appliquent aux terminaux et sont obligatoires dans les dix-huit pays européens signataires du mémorandum d'accord de septembre 1987 dit « accord de Copenhague », que la France a ratifié. Ces normes fixent les conditions d'agrément pour

le raccordement d'équipements terminaux au réseau public pour

les données à commutation de circuits sur circuits loués à interface X21 (NET 1),

les données à commutation de paquets selon la recommandation X25 du CCITT (NET 2),

les raccordements utilisant l'accès de base RNIS (NET 3).

LES TELECOMMUNICATIONS AU QUOTIDIEN : LA PERCEE DU TELETRAVAIL

Face aux nouvelles technologies de la

à un congrès récent, Yves

sur clavier apparaît être une tâche

techniques éloignent les temps

fonctions nerveuses. La division BCM (Boîtiers Contre mesures électroniques de Missiles) de Thomson-CSF a beaucoup misé sur le développement de ses réseaux locaux et intercentres. Une équipe y travaille en

consacrées ces derniers temps à la confection de millions de lignes de code. Il s

effet, de connecter les activités de 5 000 personnes opérant sur les trois centres de Malakoff, de Passac, de Brest, avec les autres divisions de Thomson-CSF et de nombreux clients répartis sur 40 pays.

Trois types de systèmes sont mis en œuvre : un système de gestion de production centralisé, gérant de très nombreux articles comportant des milliers de composants et permettant le suivi de la chaînée et notamment celui des « rétrapolis » après la

vente ; un système de gestion de projets,

concepteur ; et un ensemble de CAO mécanique, utilisant CADAM (2Dimension) et

L'équipement comporte 800 consoles de

d'ingénieur, techniciens, stations de travail et

conversion sont opérationnels. Ilôt et DEC ont d'ailleurs développé des passerelles. Depuis

Actuellement, une messagerie sécurisée est en train d'être mise en place. Depuis septembre 1988, des circuits spécialisés en fibres optiques facilitent les liaisons intersecteurs et la

face de façon très souple à la demande, de

intégration. Il ne faut pas oublier que si la simulation numérique est maîtrisée, cette maîtrise est relative en analogique et absente

Une telle liaison entre le bureau d'études et

chaîner des séries courtes, souvent de

alors que, dans un autre secteur, à l'usine de TV d'Angers par exemple, certaines CN tournent pendant une semaine.

Actuellement Bank Xerox utilise 350 réseaux locaux et 10 000 postes de travail

et Singapour)

19 200 bits/s, des liaisons numériques par fibres optiques ou satellites à 56 Kbits/s. Dans

à commutation de paquets conformes à la recommandation X25 du CCITT. L'une des plus

(Xerox Network Systems) est son

XNS peut communiquer avec les autres utilisateurs du réseau, accéder aux services du réseau sans se préoccuper des distances ou des moyens mis en œuvre à l'aide de commandes totalement indépendantes de ces mêmes facteurs.

maintenance impliquent la mise en service d'équipements intelligents dotés de savoir-

connexion des équipements de maintenance avec des systèmes experts est à l'ordre du jour. De fait, c'est bien ce que révèle une étude récente publiée par le BIPE.

Cette étude, « Les Systèmes experts en France », révèle que l'un des principaux

est la maintenance et le

parmis. La maintenance offre également un des meilleurs potentiels de développement

fonctionnant sur micro-ordinateurs.

Mais ce transfert de l'expertise, d'une façon

concerne l'ouverture aux bases de

a permis à bon nombre d'entreprises le domaine de la télématique et

données. Que ce soit pour l'information de ses propres clients ou pour des outils de

De plus, l'évolution du produit vers des services dédiés à l'entreprise (kiosque multipolar) permettant de mieux rémunérer ce service, usage de la carte à mémoire pour

la pénétration dans l'ensemble des secteurs d'activités. D'autre part, le réseau Télétel et la messagerie Atlas 400 vont voir leurs capacités multipliées par Numéris qui dès maintenant est présenté comme le support idéal pour les Services à Valeur ajoutée

Terminaux	54	41	41

IDK

125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél 42.26.17.15
Ouvert du lundi au dernier de 9 h 30 à 19 h 30
FERMÉ le SAMEDI
Mº LA FOURCHE

NOUVEAUX PRIX

LA GAMME TANDON

DVS Informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél 45.42.14.70 + Telex 201450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 30
FERMÉ le SAMEDI
EN FACE Mº PERNETY

PCA 20 PLUS

Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM. Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo. Carte monochrome type HERCULES. Ecran monochrome vert ou ambre + Ports série et Clavier 102 touches. MS-DOS 3.2 GWBASIC MSWINDOWS **12.500 F HT** 14 825 F TTC

SIDE PAC **3.855 F HT** 4.394,89 F TTC
PCA 40 Plus **14.450 F HT** 17 137,70 F TTC
PAC 286 Plus **12.995 F HT** 15 412,07 F TTC

PROMOTION TANDON 386 40 Mo **28.000 F HT** 33 208 F TTC

PROMOTION SPECIALE PCA 12 SL P2 X SPEC AT

VICK VPC IIc V286A V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P

INTEL 80286 à 8/10 Mhz 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo Ecran PLASMA Ports série et Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo MS-DOS 3.3 GWBASIC

21.250 F HT 25.202,50 F TTC

SAMSUNG

SPC 6500-3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 8/10 Mh. Mo RAM 1 floppy 2 Mo/360 Ko. floppy 1,44 Mo/720 Ko. 3 ½ disque dur 40 Mo. carte EGA/VGA ATI Wonder écran NEC Multisynch II. Ports série et //, clavier 102 touches. MS-DOS 3.2 G-W Basic 20.782 F HT

COMPAQ TOSHIBA

Jusqu'à – 15 %

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

Hewlett-Packard

HP Series II

Imprimante laser 512 Ko RAM 8 pages/mn. Ports RS232 et parallèle
GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT** 20 100,70 F TTC

DESKJET PAINTJET

PERIPH HP
MICRO HP
PROMO

MICROSOFT ASHTON TATE

EXCEL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III
DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

Jusqu'à – 25 %

CAO DAO

AUTOCAD 9.0 ADE2 **22.990 F HT** 27 266,14 F
CONCORDE **5.990 F HT** 7 104,14 F
IN-A-VISION **3.990 F HT** 4 732,4 F
CADKEY CADVANCE

NEC

P6 Plus 6.100 F HT 7.234,60 F TTC
P7 Plus 7 500 F HT 8.895,00 F TTC
P9 Plus 12.500 F HT 14.825,00 F TTC

LASER NEC POSTSCRIPT

3 Mo double BAC, 15 pol. 34 587,00 F TTC
Compatible IBM APPLE 29 500 F HT

GESTION COMPTABILITE

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

MULTIPOSTE

PAO

PAGE MAKER **5.580 F HT** 6 584,38 TTC
VENTURA **6.200 F HT** 7 353,20 TTC
SCANNER HP/MICROTEK n.c.
ECRAN PLEINE PAGE n.c.
CADKEY CADVANCE
GENERIC CAD PROMO

EPSON

Remise jusqu'à – 20 %

RESEAUX

Novell, Token ring, Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX, XENIX, PROLOGUE

** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).*

DBASE 4 FRAMEWORK 3 FORMATION

Sur site ou en nos locaux
demi-journée, journée, semaine

MODEMS, L'ÉTAT DE L'ART

Une modulation astucieuse accroît le volume de données que les modems peuvent transmettre en une seconde.

A l'aube des années 1980, seconde décennie de la « révolution informatique », les télécommunications prennent une place de plus en plus importante parmi les services que nous offrent les ordinateurs. Chaque fois qu'il y a communication entre des ordinateurs séparés par des distances dépassant les capacités d'un réseau local (ou même de moins grandes distances), il y a de très fortes chances pour qu'un modem soit présent quelque part sur le circuit. Je vous propose un coup d'œil perdu sur la façon dont les modems modernes réalisent de hautes performances sur des lignes téléphoniques ordinaires.

Méthodes de modulation

quence : une représentant un 1 et l'autre représentant un 0. (En un sens

rier lorsque l'on applique un signal à la porteuse. Une autre de ces caractéristiques est la phase : la position de la forme d'onde répétitive de la por

Figure 1 : Les

forme identique mais de phases différentes. Tous deux sont des ondes sinu

par l'équation : $m = A \cos(\omega t + \varphi)$ où t est le temps, A l'amplitude de la porteuse, f la fréquence de la porteuse et φ la lettre grecque phi, sa phase. Sur

figure, seul φ diffère. Il correspond à 0 degré pour le signal supérieur et à 90 degrés (ou π radians) pour le signal inférieur. Cette différence vous

d'un quart de cycle vers la droite.

Si vous déplaciez le signal inférieur de 180° de plus, son aspect serait alors identique à celui du signal supérieur. Vous vous souvenez sans doute qu'en géométrie un angle de $\varphi + 360°$ ou 2π radians – est indifférenciable d'un

La modulation par déplacements de phase (MDP ou Phase-Shift Keying – PSK), utilise des déplacements de

Comment cette méthode permet-elle la représentation des bits en termes de phases ? Prenons par exemple un modulateur PSK capable d'émettre une onde sinusoïdale selon deux phases possibles séparées par un angle

un 1 et l'autre un 0. Toutefois, en absence de deux horloges parfaitement synchronisées – une à chaque extrémité – le récepteur n'aurait aucun moyen de différencier les deux. Afin d'éviter cet inconvénient, la plupart

niveau logique à chaque phase. Ils utilisent au contraire une transition de phase pour indiquer un niveau logique

ou Différentiel Phase-Shift Keying –

possible de règles de transpo

des procédés de codage de phase

ment au moyen de diagrammes

Sur

tels diagrammes, chacune des phases

peut être figurée par un point sur la représentation polaire d'un plan. La longueur d'une droite de son origine à un point donné représente l'amplitude ; l'angle que fait cette même droite avec le côté positif de l'axe horizontal représente la phase. La **figure 1**

décrit à la table 1. La **figure 1 (c)**,

nation, comporte en plus des

transitions) occasionnées par les bits utiles 0 et 1.

Le nombre de transitions de phase par seconde dans un système PSK est limité par la fréquence de la porteuse

règle générale, le taux de transition ne peut être égal à plus de la moitié de

deux voies : une dans chaque sens), on ne peut obtenir plus de 600 transitions de phase par seconde sur chacune

Autrement dit, un modem PSK

sur une ligne téléphonique ordinaire si l'on se limite à une méthode PSK bivalente. Toutefois, cette limitation a plus cours si l'on utilise quatre phases possibles au lieu de deux, comprim

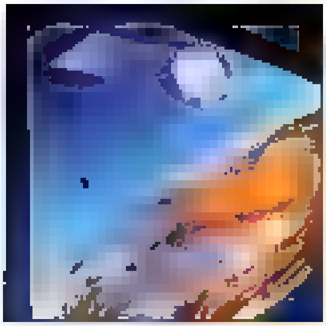
plus d'un bit d'information dans

Figure 2

est le retour au même état. Les positions possibles à partir de chacun des quatre

signalent les valeurs de deux bits d'information. Chacun de ces symboles est appelés un dibit.

Comme dans la plupart des techniques de codage de données dépendant des transitions, les procédés de codage DPSK doivent assurer la transmission synchronisée des données en garantir un certain nombre de transitions par unité de temps de façon que



le récepteur puisse se synchroniser avec l'horloge de l'émetteur. Pour éviter qu'une longue chaîne de zéros – ou tout modèle de données – ne provoque l'absence de transitions pendant une longue période, les modulateurs DPSK contiennent généralement un embrouilleur. L'embrouilleur ne détruit pas les données mais équilibre la répartition des 0 et des 1 qui transitent sur la ligne. A la réception, un débrouilleur permet de récupérer les données initiales à partir du train de données démodulé.

L'embrouilleur a une conséquence négative sur la performance du modem : il a tendance à amplifier les erreurs. Une erreur reçue par un démodulateur est multipliée par trois ou plus après son passage à travers le débrouilleur, parfois jusqu'à ... bits plus loin. Il en résulte des ... que l'on voit souvent en présence de parasites sur la ligne.

Modulation d'amplitude en quadrature

Nous venons de voir comment un procédé PSK quadrivalent permet un échange de données à 2 400 bits/s sur une ligne téléphonique ordinaire. Mais si vous voulez aller encore plus loin, vous pourriez alors créer un système PSK octovalent. Les petites différences ayant trait uniquement à la phase sont difficiles à détecter et chaque erreur pourrait provoquer la réception incorrecte de 6 bits, chacune de ces erreurs étant aggravée par un brouilleur. Ce type de modem serait trop sensible au bruit de ligne. Il est rare que l'on utilise un simple système PSK octovalent.

Si l'on fait varier non seulement les phases mais également les amplitudes, on peut obtenir des états supplémentaires sans la faiblesse d'un simple système PSK octovalent. Ce procédé est appelé Modulation d'amplitude en quadrature, ou MAQ (voir **fig. 3**). Sa robustesse est due au fait que la distance entre les états est plus grande ... On dispose donc d'un plus grand nombre d'informations à partir desquelles il peut décider de la configuration d'état correcte. La plupart des modems à 2 400 bits/s, y compris ceux qui sont conformes à l'avis V22 bis du CCITT, utilisent la modulation MAQ.

Tableau 1 : Modulation par déplacement de phase différentielle. Ce tableau contient un ensemble de règles de transition possibles pour un procédé de modulation DPSK bivalent. La phase se déplace de 180° pour indiquer un bit 1 mais ne varie pas pour un bit 0.

bit	φ	φ
0	0	0
0	180	180
1	0	180
	180	0

Extension de la Modulation d'amplitude en quadrature : codage en treillis

Un modem V22 bis à 2 400 bits/s utilise une constellation MAQ composée de 16 points possibles (... angles de phase possibles et trois amplitudes). Il émet 600 symboles par seconde. Chaque symbole véhicule 4 bits d'information et est appelé un quadribit.

Si l'on pouvait émettre des signaux d'amplitude arbitraire sur une ligne téléphonique, il serait facile de maintenir la séparation entre les symboles à mesure que l'on en ajoute au diagramme. Mais la dynamique d'une li-

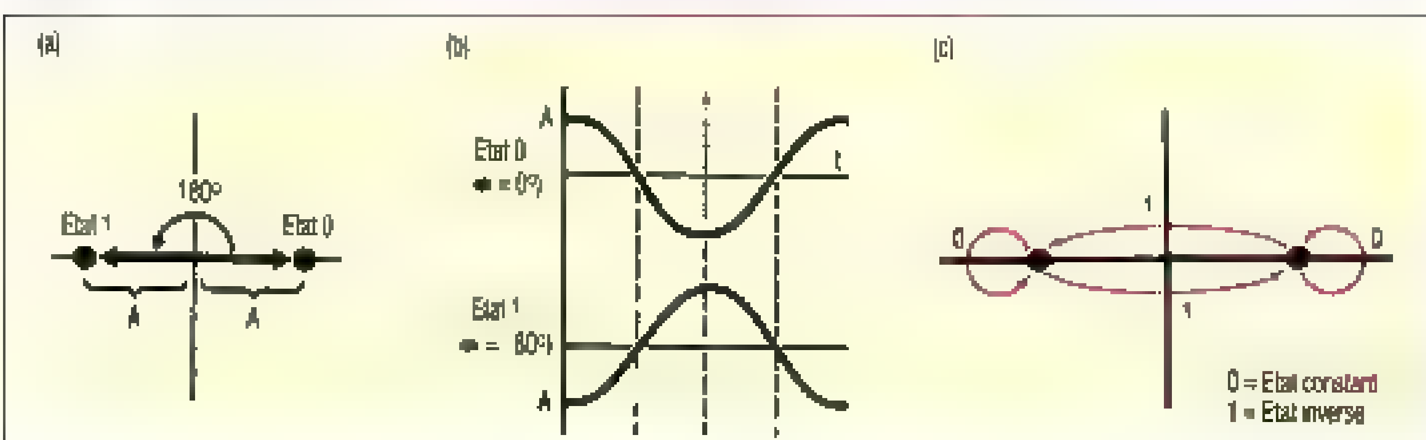


Fig. 1. – Les deux états d'une modulation par déplacement de phase différentielle (DPSK).
a) L'amplitude, qui est la même pour tous les états en mode PSK, est représentée par la longueur de la ligne raccordant les 2 points à l'origine. Quand à la phase, elle est représentée par l'angle que fait cette ligne avec le demi-axe horizontal (ici 180°).
b) Les deux signaux ont la même forme mais avec une inversion à 180°.
c) Une façon d'encoder 1 et 0.

Fig. 1

gne téléphonique est limitée. Ainsi lorsque l'on a tenté un débit de ...is/s, il est nécessaire de com...

...mboles MAQ dans le plan phase

Le codage en treillis peut diminu... le nombre d'erreurs générées par cette configuration plus « serrée ». En mode at on codée en ... re ... la constellation contient plus de symbo... es qu'il n'est nécessaire pour repré...

...possibles, mais toutes les transition ne sont pas possibles. Lorsque le ré cepteur reçoit un symbole qui tombe entre les points de la constellation, il ...

...boles précédents pour exclure certains symboles interdits et choisir le ...

...ron 4 décibels (un peu plus du double du rapport signal-bruit d'un système ...

Les modems Full Duplex à 9 600 bits/s, conformes à l'avis V32 du CCITT, utilisent le codage en treillis. Ils sont également dotés de circuits spéciaux destinés à annuler l'écho. Les circuits d'annulation d'écho sont ...

...n'a pas été unanimement adopté par ...

...ient d'arrache-pied à des modems V'32 ...

...la demande de modems haute vi...

En l'absence d'une norme industrielle ...

(High-Speed Technology) d...

Les modems HST de la société USR ...

...bits/s est plus qu'adaptée au trafic ...

V33, une norme concernant les li... gnes louées – pour les vitesses supé...

Les modems Half-Duplex ne manipulant pas des voies ouvertes simultanément dans les deux sens.

...Corp., qui ont acquis une certaine po... pularité dans le monde Unix, ainsi ...

DAMQAM (Dynamically ...

Fig. 4

...semble de ces voies serait de 4 000 Hz ...

...les peuvent être utilisées.

Il est possible d'utiliser différents ...

...de bande plus grande q... moins adaptable.

Les modems Trailblazer son... gestion d'importants volumes de don... nées, en raison d'une intense utilisa... tion de la bande passante, mais n'of...

Imitation de protocole

gros fichiers. Le protocole PEP posse

les modems gérant le contrôle de flux à l'aide de leur matériel d'établissement de liaison ou de leurs caractères ... canismes de contrôle d'erreurs et de régulation intégrés à la plupart des protocoles de transfert de fichiers (par exemple Kermit, XMODEM, YMODEM et le protocole UUCP G) sont redondants. En effet, si les modems situés aux deux extrémités doivent « inverser la ligne » (autrement dit, inverser les sens) pour

réception (par exemple le caractère ACK de XMODEM ou les paquets courts Y de Kermit), le transfert s'effectuera beaucoup plus lentement.

Telebit résoud ce problème en mettant en œuvre une fonction appelée « protocol spoofing » (imitation de pro

fert de protocole est en cours, le modem émetteur assume la responsabilité du passage de chaque paquet et ... cuse réception des blocs de données pour le compte du récepteur. Le modem situé à l'extrémité réceptrice

joue son rôle en « absorbant » les pa

teme récepteur plutôt qu'en les renvoyant. Par conséquent, il élimine

et les retards imputables au temps de

Théoriquement, n'importe qu

de faire de l'imitation de protocole

ndant, Telebit est à l'heure actuelle

Autres procédés

Même si ce sont les plus intéressan

et au-delà. Les modems Hayes Série V

alf-Duplex basé sur l'avis V32. Les modems MNP Classe 6 et FAS-COMM JPTA utilisent le procédé de modula

copieurs. Le tableau 2 établit une comparaison entre quelques-uns des pro

Qui sortira vainqueur des « guerre de protocole » du modem haute vi

ne peut pas encore hommet avec cer

« maison » mais il semblerait que pra

préparent à offrir une compatibilité avec l'avis V32 du CCITT. Certains fa

plus investi dans les procédés « maison » le proposeront en option. Au départ, les modems V32 seront plus chers que la plupart des autres modems, mais les prix devraient chuter

s proposeront des versions V32.

Enfin, essentiel s'il vous faut un modem rapide mais que vous voulez

anqua itance des normes relatives aux modems haute vitesse d'ici un an ou

promet l'évolution du modèle vers V32

Correction d'erreurs et modems

quets de données sont regroupés au moyen d'un contrôle de redondance

par Hayes et basée sur les protocoles LAPB et LAPD au niveau de la liaison

ils peuvent envoyer plusieurs paquets en une salve sans attendre d'accusé de réception.

constitue une partie principale de la norme, alors que MNP figure en « An

pandue sur le marché, c'est donc probablement celle qu'il est le plus utile de rechercher.

permettent l'utilisation des protocoles de transfert de fichiers « en continu » ... que YMODEM G et le protocole FAST de Hayes, qui ne mettent en œuvre qu'une correction d'erreurs minimale. Sauf si vous utilisez un m... comme le Trailblazer de Telebit pour communiquer avec un autre Telebit

supprime les délais d'accusé de réception dans la plupart des protocoles), cela vaut probablement la peine

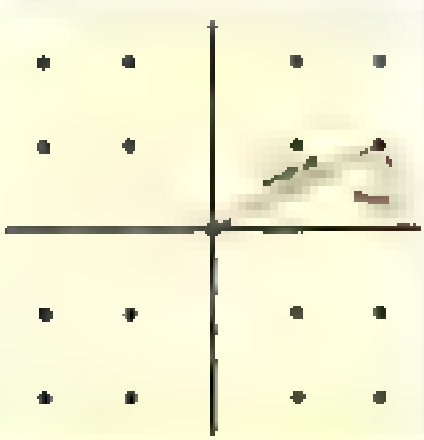
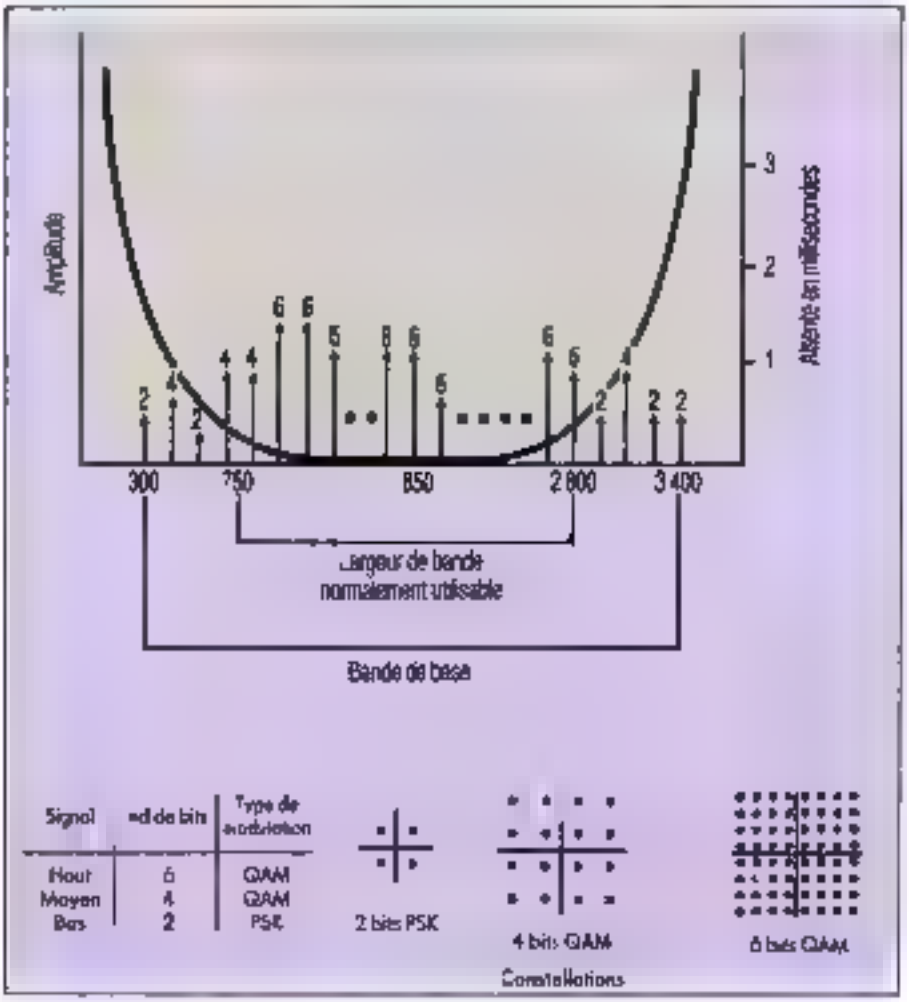


Tableau 2 : comparatif des procédés de modulation

	Débit binaire	Modulation	Duplex	Temps de réponse écho aller-retour (approx.)
Hayes Smart V	9 600	MAQ Codage en treillis (base sur V32)	Semi	140 ms
JSR HST	14 400 12 000 9 600 7 200 4 800	MAQ Codage en treillis Base sur V32 ou V33	Intégral (asymétrique)	140 ms
Microcom MNP Classe 6	9 600	V29	Semi	155 ms
Telebit	Variable jusqu'à 18 000	MAQ ou MDP à porteuses multiples	Semi	> 250 s (paquets octuplets)
V32	9 600	MAQ codage en treillis	Intégral	100 ms

Fig. 4. – Les modems Trailblazer de Telebit utilisent plusieurs petites ondes, avec des modulations lentes, pour exploiter au mieux la longueur de bande disponible sur la ligne téléphonique.



Compression

La plupart des modems haut de gamme permettent aussi bien la compression de données que la correction d'erreurs. La norme la plus courante est la norme MNP Classe 5, sous licence Microcom. Cette norme est mise en application par JSR, Telebit et d'autres. Les modems Telebit haut de gamme n'utilisent la norme MNP que pour les vitesses inférieures à 9 600 bits/s. Pour les vitesses supérieures, ils utilisent un algorithme de Lempel-Ziv « maison » intégré au protocole PEP. Les modems Hayes Smart V sont également dotés d'un algorithme de compression de données.

Microcom affirme pouvoir obtenir une augmentation de 60 pour cent du débit moyen grâce à la compression de données. Ce chiffre vaut pour la plupart des procédés de compression. La portée obtenue varie bien sûr en fonction du taux de redondance au sein des données transférées. Le modem situé à l'autre extrémité doit bien évidemment mettre en œuvre le même algorithme de compression que le modem que vous utilisez. Reste au plus pour étudier attentivement les lignes imprimées en petits caractères lorsque vous choisissez un modem.

Les modems seront-ils bientôt dépassés ?

D'aucuns affirment que l'avènement du RNIS sonnera bientôt le glas des modems. Cela est fort possible mais ce n'est certainement pas pour demain. Il faudra probablement beaucoup de temps pour que le RNIS soit disponible en dehors des grandes villes et des grosses entreprises, les seules installations à l'heure actuelle. Si vous achetez un modem haute vitesse aujourd'hui, comptez que vous pourrez l'utiliser au moins une dizaine d'années avant de le mettre au rebut et de brancher directement votre ordinateur sur une prise de données murale ■

L. Brett Glass

Reproduit avec la permission de Byte, juin 1989, une publication McGraw-Hill Inc.

PRO S

Micro-Ordinateurs

Micro-Informatique Professionnelle et Familiale

et les PRIX TTC évidemment

PROMO DU MOIS

• [illegible]	4 090 F
• Amstrad [illegible]	2 490 F

ESCOM XT

640 K • carte [illegible]	
• [illegible]	4 790
• disque dur 20 MB	7 390
• disque dur 40 MB	8 490
640 K • carte [illegible] • lecteur [illegible] • disque dur [illegible]	
[illegible]	7 990
[illegible]	8 990

ESCOM AT 80286

640 K [illegible]	
• carte [illegible] • carte série parallèle • lecteur NEC [illegible] MB • [illegible] touches français • Alimentation 200 W	
disque dur 20 MB	9 490 F
disque dur 40 MB	9 990

ESCOM AT 80286

[illegible]	
• carte série parallèle • lecteur NEC [illegible] MB • Alimentation 200 W • clavier [illegible] touches français • disque dur 40 MB	
carte EGA [illegible]	10 990
carte VGA [illegible]	11 390

ESCOM AT-TOWER 80286

[illegible]	
• carte série parallèle • lecteur NEC [illegible] MB • Alimentation [illegible] touches français	
[illegible] disque dur 20 MB	10 990
[illegible] disque dur 40 MB	11 990
[illegible]	[illegible] 990
[illegible]	12 490
[illegible]	[illegible] 490
[illegible]	[illegible] 490

ESCOM AT 80386

[illegible]	
• [illegible]	
[illegible]	19 990 F

ESCOM AT-TOWER 80386

[illegible]	
• [illegible] • lecteur NEC [illegible] • Alimentation [illegible] touches français	
disque dur [illegible]	22 990 F
disque dur [illegible]	24 990 F

MEMOIRES DE MASSE

[illegible]	[illegible]
[illegible]	2 090
[illegible]	3 [illegible]
[illegible]	3 490
[illegible]	2 690
[illegible]	2 990
[illegible]	650
[illegible]	890
[illegible]	690
[illegible]	850
[illegible]	300
Kit de montage	158
[illegible]	1 [illegible]

[illegible]

PRO S [illegible]

Tél. [illegible]

A LA CARTE

[illegible]	348
Carte EGA [illegible]	[illegible] F
Carte clock	259
Carte série parallèle	219 F
Carte [illegible] série parallèle	348
Carte [illegible] série + parallèle	598 F
Carte [illegible]	360 F
Carte [illegible]	390 F
Carte [illegible]	290 F
Carte VGA [illegible]	2 490 F
Carte [illegible]	2 [illegible] F
Contrôleur pour [illegible] disque dur	430
Contrôleur pour [illegible] disque dur	495 F
Contrôleur pour [illegible]	995 F

MONITEURS

[illegible]	950
[illegible] monochrome	1 190 F
[illegible] couleur [illegible]	2 990 F
[illegible]	27 000 F
[illegible] couleur [illegible]	4 990
[illegible]	25 000 F
[illegible] couleur [illegible]	5 990 F
[illegible]	37 000 F
NEC Multisync II	5 490 F
[illegible] monochrome	1 990 F
[illegible] monochrome	1 490 F

IMPRIMANTES *

[illegible]	[illegible]
[illegible]	1 [illegible]
[illegible]	2 490
[illegible]	3 390
NEC [illegible]	3 390
NEC P6+	5 490
NEC P7	7 990
NEC [illegible] P6+ P7+	498
[illegible]	14 990

DIVERS

[illegible]	[illegible]
[illegible]	2 800
[illegible]	295
[illegible]	3 800
[illegible]	490
[illegible]	2 690
[illegible]	650
[illegible]	90
[illegible]	40
[illegible]	2 [illegible]
[illegible]	1 490
[illegible]	400
[illegible]	490

DISQUETTES par boîtes de 10 unités

[illegible]	29,90 F	2 690
[illegible]	69,90	6 [illegible]
[illegible]	79,90 F	7 200 F
[illegible]	229,00	

Notre matériel est garanti pièces et main d'œuvre 6 mois en nos ateliers

SERVICE-LECTEURS N° 231

ES COM
MICRO-ORDINATEURS
MADE BY PROS

DIRECT COMPUTER SERVICE©

Au menu ou à la carte, votre ordinateur service compris.

Les menus économiques

"complets avec mémoire et écran"

Menu 80286

12 MHZ 512 K. Disque dur 20 Mo. interfaces série et parallèle. disquette 1,2 Mo. clavier 102 touches, écran et carte monochrome type Hercules

9990 F TTC

Option disque 40 Mo	1800 F TTC
Option écran et carte couleur EGA	3670 F TTC
Option 512 K supplémentaires	1400 F TTC

Menu 8088

12 MHZ 512 K. interfaces série. jeux et parallèle horloge. disquette 360 Ko. clavier 102 touches. écran et carte monochrome type Hercules

5920 F TTC

Option disque dur 30 Mo	2960 F TTC
Option écran et carte couleur EGA	3670 F TTC
Option mémoire 640 Ko	490 F TTC
Option second lecteur 360 Ko	590 F TTC

La carte des configurations professionnelles

Prix hors taxe

L'unité centrale et sa mémoire

80286 12 12 MHz 1 Mo	6690 F
80286 16 16 MHz 1 Mo	7190 F
80386SX 16 16 MHz 1 Mo	8990 F
80386 20 20 MHz 2 Mo	[illegible]5990 F
80386 25 25 MHz avec cache 2 Mo	20990 F

Les unités centrales sont livrées en boîtier compact mini tower avec alimentation 200 watts, clavier 102 touches, lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo au choix, deux interfaces série et une interface parallèle. La mémoire est extensible sur carte mère jusqu'à 8 Mega octets.

Le disque dur et son contrôleur

32 Mega octets 40 ms	3[illegible]90 F
65 Mega octets 28 ms	4990 F
[illegible] Mega octets 23 ms	6990 F
160 Mega octets 16 ms	[illegible]990 F
330 Mega octets 16 ms	2[illegible]990 F

Les disques durs [illegible]

L'écran et sa carte de contrôle

Type Hercules monochrome 14" blanc	1290 F
VGA monochrome 14" blanc	2990 F
[illegible] couleur 14" 800x600 pixel 0,28	5990 F
VGA couleur 16" 1024x768 pixel 0,28	11990 F
VGA couleur 19" 1024x768 pixel 0,3[illegible]	20990 F
PAD monochrome 1000x750 blanc	[illegible] F

Les écrans VGA [illegible] sont tous multifréquence et peuvent émuler les autres modes d'affichages. Ils sont fournis avec pilotes pour Windows [illegible] plus Autocad [illegible] L'écran PAD est compatible avec [illegible]

Compléments et accessoires recommandés

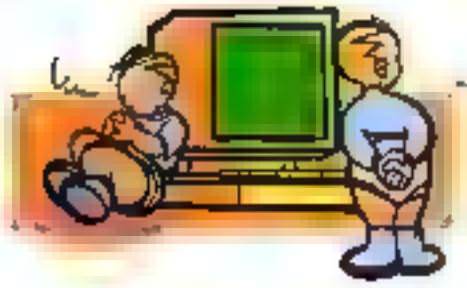
MS-DOS 3.3	730 F
Souris [illegible] compatible Microsoft	390 F
Extension mémoire pour 80286 [illegible]	990 F
Extension mémoire pour 80386 [illegible]	1990 F
Coprocesseur 80287 [illegible]	2[illegible]90 F
Coprocesseur 80387SX	3[illegible] F
Coprocesseur 80387 20	[illegible] F
Coprocesseur 80387 25	5950 F

Tous nos matériels sont garantis 1 an pièces et main d'oeuvre
Prix franco de port France métropolitaine

Pour en savoir plus

Tél. (16) 42.53.29.00

DIRECT COMPUTER SERVICE
B.P. 25 - 13790 ROUSSET
Télécopie : (16) 42.53.24.64



TU SERAS INGENIEUR, MON FILS

Et bonne chance ! Et dès le commencement ! Parce que trouver l'école adéquate, dans le dédale, pourtant non administratif, qui entoure ces hauts lieux de l'enseignement, n'est pas évident. Même l'administration semble avoir renoncé à démêler l'écheveau des écoles d'ingénieurs, et les moyens de sélectionner ces « presque universités » sont aussi rares que les chances de croiser un petit bonhomme vert en bas de chez vous. Seule l'Afin s'est mouillé, mais son « estampille » est trop rarement décernée pour lui accorder, déjà, une très grande crédibilité. Bon nombre d'écoles sont nulles mais, tout de même, les bonnes existent aussi, il suffit de bien chercher. Se méfier quand même des discours alléchants des directeurs et de celui des élèves qui avouent s'être fourrés dans une galère mais n'hésiteront cependant pas à conseiller leur école aux candidats potentiels. Gardez cependant votre optimisme, rares sont les chefs d'entreprise capables de différencier le niveau des écoles.

Si d'aventure une envie vous prenait de vous diriger vers une carrière d'ingénieur plus spécialement tournée à votre marque sachez que la première épreuve arrive bien plus vite que prévue et avant même de débuter vos études choisir la bonne école. Rien ni personne ne pourra vous aiguiller vous ayauler vous apporter aides ou conseils quelconques. En règle générale tout commence dès le CIDJ (Centre de Documentation et d'Information Jeunesse) qui vous promet à tous et toutes une brochure reprenant les formations intéressantes de tous nos amis et entre autres les écoles d'ingénieurs plus ou moins à vocation informatique mais toujours habilitées à délivrer des diplômes. L'école elle-même ne semble pas forcément à la dernière guerre

mais semble toutefois assez éloignée de l'actualité. Ce n'est déjà pas mal

[illegible]

une bonne orientation si vous savez qu'il n'est vraiment pas adapté à [illegible]

25 000 F : coût moyen annuel de votre

prenant en compte sincèrement vos aspirations et vous évitant de gaspiller temps et argent.

En revanche

lez-en pour j

votre disposition et les conditions dans lesquelles vous pouvez y accéder. La plupart sont ouvertes librement sinon 24 heures sur 24, au moins

par jour. Toutefois, le manque de moyens de certaines aurait pu me laisser muette de stupeur si je ne l'avais déjà été au vu de l'insalubrité de lieux. N'hésitez pas non plus à demander le détail du profil des professeurs qui dispenseront les cours, et même à vérifier la véracité de ce que l'on vous affirmera. C'est en fait un des éléments les plus déterminants dans le choix que vous aurez à effectuer.

Aucune recherche de qualité

A ce stade-là, vous avez déjà pris en compte la situation géographique et le

dont vous pourrez disposer et bien entendu les conditions d'admission. Bro

vous avez avez passé une certaine considération au certificat. Afin d'éli vité à la demande de l'école après réponse à un questionnaire pointu. V

des, preuve que l'école est bonne mais pas forcément mauvaise quand elle n'est pas inscrite sur les listes hy persélectives de cet organisme.

cependant une condition es sement elle à laquelle vous devez sou

livrer un diplôme d'école. Même si je

reste avec l'impression un peu floue que la Commission des titres évalue les écoles un peu à tort et à travers, et

tant sur le plan professionnel que pour la poursuite de vos études au-delà. Eliminez donc sans regret toutes les écoles qui ne délivrent pas un diplôme reconnu par l'Education nationale et faites attention. Il paraîtrait que certaines n'hésitent pas à sanctionner les études de leurs élèves alors qu'elles ne sont pas habilitées à le faire. C'est

est le quota des entrées et des sorties. Au-delà des 25 % d'admissions, profitez de vos baskets pour courir vite. Un nombre pas trop élevé mais néanmoins significatif d'établissements ne sont effectivement pas très pointilleux quant aux conditions d'admission mais il est peu probable que cela joue en votre faveur. Mieux vaut se donner

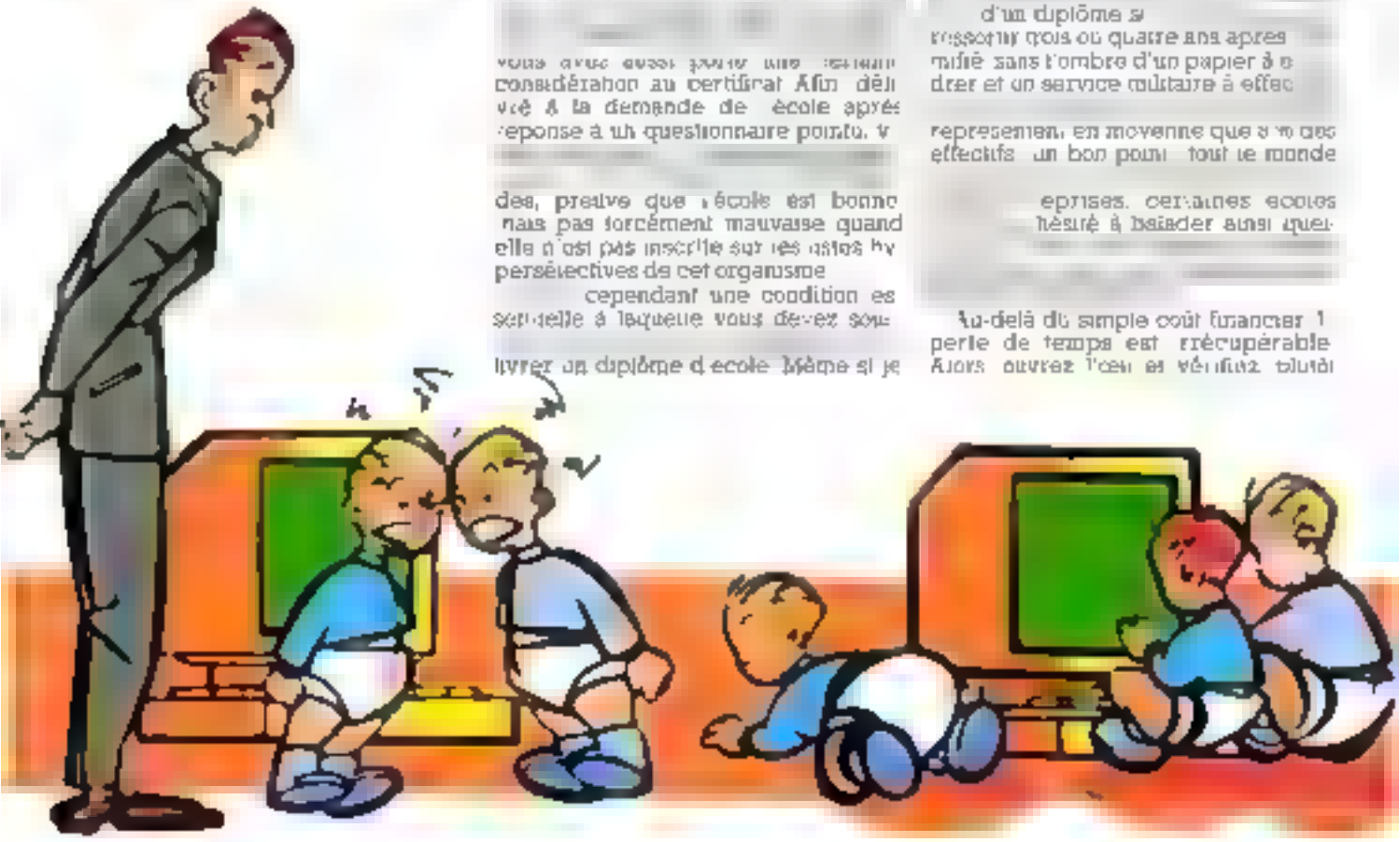
d'un diplôme si

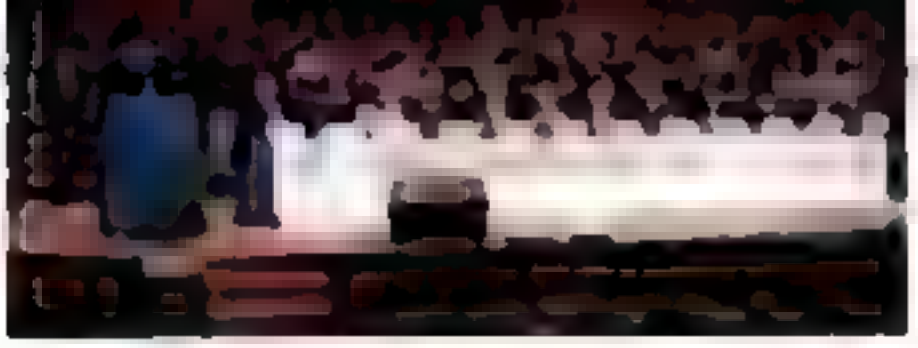
trois ou quatre ans après mûrir sans l'ombre d'un papier à e drer et un service militaire à effec

représente en moyenne que 3 % des effectifs : un bon point tout le monde

epuises, certaines écoles hésité à baisser ainsi quel

Au-delà du simple coût financier, la perte de temps est irrécupérable. Alors, ouvrez l'œil et vérifiez soigneu





deux fois qu'une, ce quota. Pour ce faire, les écoles ont presque toutes un

quels vous pourrez obtenir facilement

oire pas du tout.

Un autre point critique, mais cette

deux premières années, math Sup

mais qui se calcule à la moyenne. Certains établissements exigent quasi

lerme est bien trop généraliste. Elles appliquent alors à mettre l'accent dès la formation technologique dès le début du cursus. De toute façon, elles

Une autre zone d'ombre

Enfin, un autre élément déterminant

entre les écoles informatiques pures

nologique plus généralistes avec option informatique en dernière année. Je ne garderai bien de trancher un tel débat, d'autant que les chefs d'entre

vocation profonde est de faire de l'informatique de haut niveau, autant commencer dès l'âge tendre. Prenez

A nas l'ESIEE, qui relève de la « Chambre de commerce », ne se contente pas d'offrir à ses étudiants son superbe campus de Marne-la-Vallée, bâtiment de 30 000 m² dans un parc magnifique. 135 millions de francs de matériels et labos divers sont librement accessibles aux 900 étudiants (1 200 prévus en 1992) de

surement un des meilleurs de l'enseignement technologique français et un des moins chers : 4 000 F l'année

que cette école s'emploie à s'autofinancer. Les frais de scolarité ne représentent qu'un dixième de ses ressources, le reste venant essentiellement des entreprises pour lesquelles elle

connues, actions de recherche et développement et mise à disposition des moyens matériels dont elle dispose

entreprises. 12 millions de francs sont gagnés cette année par le biais des entreprises. « Un exemple de liens avec les industries à grandement en

d'être très au fait des nouvelles technologies et toujours prête à sauter le

n'est pas mieux, on n'est pas moins bien qu'on est à côté. » Et c'est tant mieux parce qu'à elle seule cette école valorise largement l'image de marque de la technologie nationale

supérieur mais qui laisse un peu peu son discours : nous sommes les meilleurs

enseignement est le meilleur. C'est sûrement très près de la vérité et le

confondues et sûrement plus en informatique, de l'ordre des 200 000 F »

joint au directeur des études, que semblables « nous n'avons pas vraiment de concurrents ». Une très bonne école tout de même dont il n'est plus besoin de faire l'éloge.

Il ne vous reste plus qu'à trancher entre les établissements qui subsistent sur vos tablettes. Si vous habitez la province, vous avez de la chance. Il n'existe pas plus de deux ou trois éco

votre problème est bien loin d'être résolu, ça publie.

Alors forcément vous avez bien quelques copains qui ont déjà commencé un cursus quelconque. Eh bien ne les écoutez pas. Rares sont ceux

dats et, de plus, ils le font avec la plus

Même quand les élèves sont complé

ont partagé leur triste sort.

Ainsi certains de l'ESME Sudria

entreprises leurs désap

l'ensemble avoir concrétisé leurs attentes. Ils déplorent la qualité de l'en

ique leurs relations, ou plutôt le manque de relations avec l'adminis

à se poser sur les notes, à apprendre bêtement sans pouvoir s'intéres

Supposons que, d'après le discours des dirigeants qui ne cessent de se plaindre des lacunes des élèves dues

écrire correctement le français

n'y a qu'à visiter les locaux et l'escalier monégasque qui les dessert), les

école. Mais peut-être n'ai-je pas

Dernière volée de cerises ?

Un autre dilemme dans ce monde décidément bien mouvementé donne à deux écoles une nouvelle occasion de s'affronter, mais cette fois au niveau des conditions d'admission. Qui est proconcours ? Qui est prodossier entretien ? De toute façon, rien ne sera facile et quelle que soit la méthode de

que de 2 000 à 4 000 candidats postulent et que seulement de 100 à 200 élèves, en fonction des capacités

d accueil de l école seront retenus

cela permet de connaître la personna ·ité des futurs eleves et de juger aussi

a preferé opter pour le côté humain de la sélection. La bonne réputation, par faitement légitime de cette école se doit aussi à certaines actions d autant us nobles qu avouees par ses eleves non par ses dirigeants.

Ainsi un de ses élèves a pu intégrer la troisième année après un entretien et un test de français alors qu'il n était

exceptionnellement requises. Et bien qu'école soit payante, celle-ci a rétribuer un élève de quatrième année

On ne peut que s'étonner non ·nombre d élèves sont arrivés là aussi ·arbre que passablement écorchés par es écoles pratiquant de manière exa

naient, et ait été par le côté humain de

DUT avec possibilités et encourage-

d adaptation, bac F3, DUT, Sup S

plus.

Changement de référentiel pour plus d'humain

Patrice Dumoncelle, directeur dy nique d'Epita, affirme même qu a·

tion nationale), bien il est vraichen mis en place pour permettre ni même faci

impression de vouloir enfermer les gens dans un ghetto d'où il est bien difficile de sortir. Et il s emploie à ne pas se borner à la seule formation

donner à cette école un profil d'ouver

lants à la curiosité, la responsabili· et la culture économique et sociale des ingénieurs, poursuit-il, doivent être bien plus que de super techni·ciens. Ils auront à comprendre des environnements sans cesse différents et s'interfacer correctement à chaque

Il faut en plus qu ils soient passion·nés et courageux. Et tout l'enseigne ment d'Epita va dans ce sens. Patrice Dumoncelle est un fervent défenseur de l'école informatique en trois ans. Mais, s'il n'hésite pas à donner son

mem que certaines prodiguent un en

mieux équipées (en sur le plan du matériel, mis à disposition des eleves 24 heures sur 24, que sur l'aménagemen des locaux.

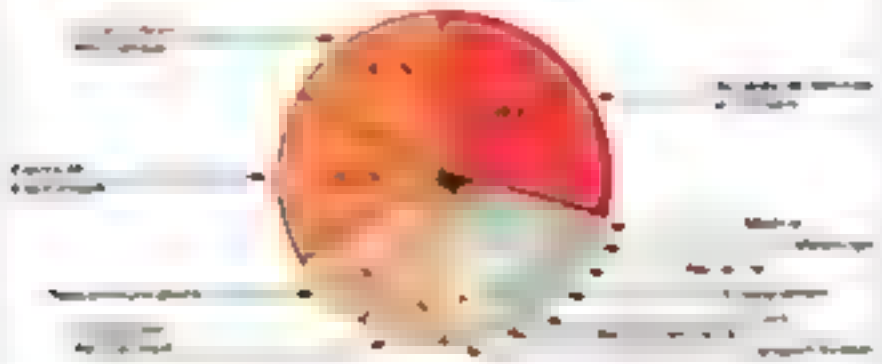
Ces deux écoles démontrent que le niveau d une ecole n est lie en aucune façon à l origine des candidats sélec

se mêler est le quota d ingénieurs is·sus d une même école dans une entre prise. Le corporatisme trouve sa source dans ce genre de profession et

moins d'une dizaine d'années. Vous

premieres années) sont généralisme L est possible d intégrer la licence

● RÉPARTITION DES ANCIENS ÉLÈVES DANS LES BRANCHES INDUSTRIELLES



Si les critères de sélection sont ra
tes il en est un autre sur lequel vous
ne pouvez compter , avis de l'un
prise La notoriété des écoles aupres
des chefs d entreprise ? Pas très sûre
Devant le manque evident d informa
tions détaillées sur les différents éta
vendiquent un diplôme d'ingenieur
mais jugent leurs candidats sur pi
se fiant davantage au « feeling »

Il y a pourtant, les chefs d'entreprise

Bernard Vergnes, responsable de Microsoft Europe, le confirme : « *Les écoles définissent un bagage potentiel de, courage je demande aux postu lants de la philosophie, du calme et*

De surcroît « comme que le meilleu fonctionnement résulte d'un savant pa nachage des origines des candidats Enfin au sein de la société Microsoft on essaie au maximum de créer dynamique positive où chacun se sen
de mercenaires, « dépoussiérer une cul ure
prendre le temps de bien s'intégrer
prem er emploi entre 40 000 et 60 000 F annuels, plus 15 % de bonus
renchere galopante des salaires dans ce milieu, car poursuit-il, c'est les salai res d'embauche demeurent raisonna bles, c'est après que les propositions
deux ou trois ans, quand elles arri
» ,
lez d'après les offres alléchantes que fait la concurrence aupres des salaries

de Microsoft quand elle veut lui « pi

le plus souvent se rendant bien compte que le salaire n est pas le seu élement à prendre en compte » Si tous les parents pouvaient ainsi éduquer leur personnel, nous serions tous probablement très pauvres mais surtout heureux ! « Non, assure Bernard Vergnes, *il faut payer juste, mais pas surenchérir les salaires démesurés*

En ce qui concerne les milieux in dustriels non informatiques, je
cadres d entreprise qui ne savent plus quel sain se vouer et tablent plus sû
lieux bancaires, eux, ne se satisfont pas d'un diplôme et le Crédit Foncier
exige de leurs candidats qu ils se sou mettent à un concours interne Ma
plômés, désertent ce concours On les comprend, les entreprises se les arra chent à prix d or avant même la fin de leurs études Pourquoi se soumettre à
leurs, le Crédit Foncier est susceptible
certains postes et de, peut-être sup

Enfin comme le confirme le cabinet de recrutement Sertis qui travaille régulièrement avec le Crédit Foncier pour une partie de la sélection, « ce ne sont pas les banques qui attirent le plus les ingenieurs informatiques, ils ont bien sûr la fameuse sécurité d emploi dont ils n'ont strictement

car que les postes proposés par les banques sont quand même rarement épanouissants Mais là encore, le nom pas très important délaissé au profi

Et il est vrai que devant la pénurie évidente d'ingénieurs en France et à étranger les chefs d entreprise

que proposent les écoles Encore heu reux que nombre d'entre elles travail

pour essayer de coller au mieux à la demande De fait, même si école re tenue a qu une réputation moyenne trouver du travail sera le plus souvent

leurs informaticiens et les domaines d l'électronique et de l'électricité et lou

Dominique Delahaye

Give Your Eyes a Break

Preview Optical Group Corp.

Chung-Teh 4th Street

Tainan, Taiwan R.O.C.

Tel: 886-06-2693328

Fax: 886-06-2693070

Tlx: 72304 Preview

SERVICE-LECTEURS N° 240

See Computers of Tomorrow Today!

TI-3000 25MHz 80386 CACHE SYSTEM

TI-3000 20MHz 80386 IDP SYSTEM

TI-4000 NEW ENHANCE AT 286 SYSTEM

For more full details contact us today!

ITI

INTELLITRONIC INDUSTRIAL CO., LTD

Taipei, Taiwan R.O.C.

SERVICE-LECTEURS N° 241

Laptops of Good Family

NTC

Manufacturer & Exporter

Nan Tan Computer Co.

SERVICE-LECTEURS N° 242

Switching Power Supplies

Seventeam

Seventeam Electronics Co., Ltd.

P.O. Box Taipei, Taiwan R.O.C.

Taiwan R.O.C.

Tlx: SEPTTEAM

SERVICE-LECTEURS N° 243

Inventive Manufacturing

286/386

HONG TE ENTERPRISE CO., LTD

SERVICE-LECTEURS N° 244

Looking for Scanner? You can't miss OADC!

Importers and Distributors wanted

OEM welcome

OADC

OA DATACOMM CO., LTD.

KEELUNG RD., SEC. 2, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.

FAX: 886-2-7386733 TLX: OADC

SERVICE-LECTEURS N° 245

One Gives You It All

[illegible] *Eric* [illegible]

EM-9 (plus): 200-800 dip (Dots Per Inch)
EM-1 (plus): 390 - 050 dip

[illegible]

Eric Computer Corp

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 246

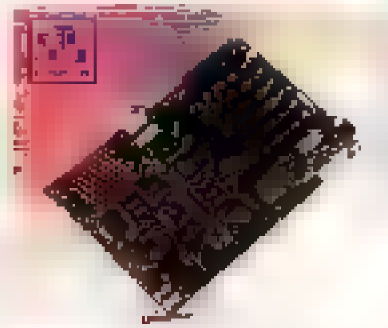
Sophisticated Cache Memory

Designed [illegible] workstations [illegible] 25MHz 80386 32 Bit CPU and 64KB [illegible] 16MB [illegible] Write Back [illegible] 80386 [illegible] EGA BIOS [illegible] 80387 [illegible] processing demands.

Hwa Hsin Electronic Co. Ltd.

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 247



P9 386 SX

16/20 MHz 80386SX [illegible]

[illegible] INTEL 82335 [illegible]

[illegible] SIMM RAM MODULE

Supports memory up to [illegible] MB [illegible]

Supports SHADOW RAM & PAGE [illegible] MEMORY [illegible]

CMOS [illegible]

E.M.S. version 4.0 & [illegible]

[illegible]

STS TECOM CO., LTD

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 248

"High Performance Hdd Controller"

MODEL JC-1310F

FEATURES:

- Interleave
- MFM/RLL [illegible] Compatible
- [illegible] 6MHz to 35MHz
- [illegible]
- Supports 16 Heads and 2048 Cylinders
- Supports 2 HDDs & 2 FDDs

***** RLL, ESDI, SCSI also available *****

JONCOM ELECTRONIC CORP

[illegible]
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: [illegible] Fax: [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 249

This Mouse Runs Free

The [illegible] Mouse is a pet with extraordinary characteristics. Carefree and perfectly flexible, it incorporates all features of Microsoft Serial Mouse & Mouse System Mouse and is automatically configuring [illegible] Mouse. [illegible] Fast and comfortable handling make this mouse an ideal companion for any task, especially for PCB layout and CAD/CAM applications. [illegible]

[illegible] TECHNOLOGY CO., LTD.

[illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 250

Real time Frame Grabber and Video Digitizer

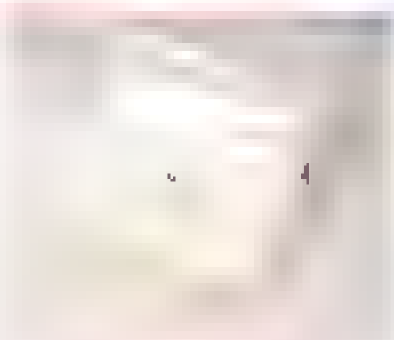
- PAL, CCIR, NTSC, RS-170, RS-330
- For IBM PC 286/386 and compatible
- Camera inputs & VCR inputs/outputs
- [illegible]
- [illegible] 256 gray levels
- Free image editing software
- Free development [illegible]
- Complete Software Solution for Desktop Presentation, Image database, Medical, Advertising, Factory Inspection, [illegible] Supports Ventura, Pagemaker, TIFF and Lotus

VISIONETICS INTERNATIONAL

34, Earth Industrial Rd., Science Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
TEL: [illegible] FAX: [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 251

The Purchaser's Directory



Sometimes Emulations Outrange the Original Digitizers & Mouse

PODWORLD CO., LTD

SERVICE-LECTEURS N° 262

CONTRIVER ENTERPRISE CO., LTD.

TAIWAN R.O.C.

SERVICE-LECTEURS N° 263

VERSATILE READER

SERVICE-LECTEURS N° 264

COMPANION CACHE 386 CARTES MÈRES

G2 NEAT BABY BIG 386 DISPONIBLES

Spécialisés dans la fabrication de cartes mères et de tous types de cartes d'interfaces, nous offrons une gamme complète pour ordinateurs IBM et compatibles et de nouveaux produits sont constamment élaborés au sein de notre équipe de recherche et de développement. Garantis [illegible] tous nos produits subissent un CONTRÔLE DE QUALITÉ TRÈS SÉVÈRE et des tests d'endurance. Vous êtes assuré d'une livraison rapide à un prix très compétitif. Pour des informations complémentaires contactez-nous dès aujourd'hui.

COMPANION

Manufacturer of GIT Computer

HOU & HOU CO., LTD.

SERVICE-LECTEURS N° 255

LE T1600 : UN AT EN BANDOULIERE

Ce n'est ni le plus rapide ni le plus leger son ecran n'est pas le plus contraste... Mais le T1600 recolte une mention bien sur tous les points, ce qui en fait un des portatifs du marche les plus agreables a utiliser.

Trop longtemps, celui qui desirait acquerir un ordinateur portatif a du accepter certains compromis. La plupart du temps, autonomie, legerete et puissance etaient incompatibles, la fiabilite restant insuffisante.

Depuis un an, plusieurs elements majeurs sont venus remettre en question cette situation. Avec son Turbosport, Zenith a place un 80386 dans un portatif et inaugure une definition d'ecran excellente pour un tel appareil. Compaq a choisi d'implementer la norme VGA sur son SLT-286. Nec, quant a lui, a fait descendre le poids de pres de deux kilos avec son Ultralite et a montre la voie de nouvelles approches dans le domaine du portatif.

Le T1600 de Toshiba se situe a la frontiere de ces diverses offres et represente une sorte de « compromis minimal » pour ceux qui desirent beneficier du confort d'un AT, de l'autonomie, mais aussi d'un poids autorisant veritablement le transport : 5,2 kg (nous l'avons verifie !).

Exterieurement, il reprend l'aspect de la famille des T1000 et T1200, mais avec un ecran suffisamment large pour qu'il soit [illegible] logie d'affichage utilisee est le LCD (cristaux liquides) retroeclaire avec une resolution de 640 x 400 (proche de l'EGA, qui est supporte par defaut). S'il permet d'afficher en theorie 16 niveaux de gris-bleu, la sagesse amenera a l'utiliser en mode monochrome quelle que soit l'application. Faute de quoi, le T1600 perd un peu de son charme. La definition des caracteres est correcte, meme s'il faut deplorer un certain scintillement lorsque le curseur se d[illegible] Sous Windows, il devient difficile de [illegible]

Soit dit en passant, il est dommage que Toshiba n'ait pu implementer une verrue noire comme couleur d'avant-plan. Il est presque [illegible] plein air, dans un environnement quelque peu ensoleille, le bleu des caracteres devient difficile a distinguer dans un fond qui tourne alors au rose-orange (alors qu'il tire vers le gris-blanc en temps normal). [illegible] placement, le T1600 peut tout a fait etre utilise comme ordinateur de bu[illegible] a un veritable ecran EGA. (Mais pas a un VGA...)

Il est difficile de loger dans un clavier de portatif toute la gamme Azerty d'une part, et un pave numerique separe d'autre part. Ceux qui doivent saisir des montagnes de chiffres dans leur tableur devront recourir a la rangee situee au-dessus du bloc [illegible] montre insupportable. Il ne reste plus qu'a acquerir un pave numerique separe. Certaines touches sont situees de facon peu heureuse, et [illegible] tes Home, PgUp, PgDn, souvent utilisees en traitement de texte. De meme, la touche Entree aurait gagne a etre un peu plus large. Mais on ne peut pas tout avoir, et ceux qui acquierent un portatif doit apprendre a frapper avec une precision plus gr[illegible]

Des performances sensiblement ameliorees

Sur le devant de l'appareil se trouvent les emplacements pour deux batteries amovibles. A la livraison, une seule est prevue. Les connecteurs se trouvent a l'arriere de la machine et le T1600 est pourvu de facon adequate : souris et imprimante peuvent etre raccordees tandis qu'un emplacement est prevu sur le cote gauche pour recevoir un modem interne. Il est egalement possible d'ajouter des cartes 8 bits (normal IBM XT) au moyen d'un boi[illegible]

Qu'en est-il de la machine elle-meme, de sa conception et de ses per[illegible] ces ? Il s'agit d'un AT ra[illegible]

Le microprocesseur utilise dans le T1600 est un 80286, lequel peut etre commute de facon a tourner aux vitesses de 6 MHz (l'IBM AT originel de... 1984) ou 12 MHz (celle que l'on retrouve sur la quasi-totalite des AT actuels, lorsqu'ils ne poussent pas jusqu'a 16 MHz).

La memoire fournie en standard est de Mo. Chacun sait que le DOS sature a 640 Ko, mais les [illegible]

être utilisés pour placer des programmes en « disque virtuel ». Des programmes tels que Word ou dBase qui font fortement appel au disque dur gagneront à être lancés à partir d'un tel espace mémoire virtuel. En effet, le T1600 consommera alors moins d'énergie et nous avons donc là une façon intéressante de prolonger l'autonomie. Mais des logiciels tels que 1-2-3 ou Symphony qui se chargent intégralement en mémoire, ne peuvent rien y gagner.

La mémoire située au-dessus de 640 Ko peut également être utilisée en mode EMS (une norme gérée par des programmes tels que Windows 1-2-3 ou Framework). Etant donné la possibilité d'ajouter deux cartes de 2 Mo, l'utilisateur peut disposer de 5 Mo pour gérer par exemple des feuilles de calcul géantes.

Notons au passage un gadget qui peut rassurer certains : la mémoire du T1600 peut être configurée de façon que son contenu ne soit pas effacé en cas d'extinction de la machine. Lorsque celle-ci est rallumée, l'utilisateur se retrouve exactement dans le même contexte de travail. Cette protection peut même s'avérer gênante : lors d'un « plantage », il a été impossible de reprendre le travail tant que les batteries n'étaient pas totalement épuisées. Le T1600 nous remettait systématiquement dans le contexte du plantage et empêchait un redémarrage normal.

L'autonomie, un problème résolu pour le T1600

La mémoire de masse est constituée par un disque dur 3,5 pouces de 20 Mo. Pour le reste, une unité de disquettes 3,5 Mo permet de recevoir des disquettes 1,44 Mo. Si le PC habituellement utilisé au bureau n'est pas en mesure de relire de telles disquettes, il est possible d'installer un lecteur externe 5,25 pouces. Mention bien dans ensemble, donc.

Mais qu'en est-il véritablement de l'autonomie ? Elle n'est pas aussi élevée qu'on le souhaiterait. Si l'on veut effectuer une utilisation intensive (de l'ordre de 3 à 4 heures), il est préférable de se munir de quatre batteries. Avec un logiciel qui fait souvent appel au disque dur, l'autonomie est inférieure à une heure.

Plusieurs solutions ont donc été trouvées pour réduire la consommation des batteries et nous les retrouvons ici, à condition qu'elles soient explicitement mises en œuvre par l'utilisateur. La fonction « Mise hors tension automatique » désactive l'affichage écran ou le disque dur si un de ces deux éléments n'a pas été utilisé pendant un certain nombre de minutes. De même, le microprocesseur s'arrête de fonctionner lorsque ses ressources ne sont pas sollicitées.

En ce qui concerne le disque dur, sa « mise hors tension » se fait clairement entendre : soudainement, le T1600 n'émet plus qu'un faible bruit. Il est donc conseillé de minimiser les sauvegardes, d'autant plus que la mémoire peut être placée en mode reprise automatique. Il reste que nous touchons là un des points où la technologie des portatifs est encore en retrait de ce que nous attendons. Patience cependant, l'autonomie de 10 heures sur un 80386 pesant moins de 4 kilos est peut-être à l'état de prototype chez certains constructeurs.

En attendant cette merveille, le T1600 remplit très bien le contrat de vitesse-légèreté-autonomie que on peut attendre d'un portatif. Ce n'est pas un hasard si, depuis sa sortie, Toshiba avoue connaître des problèmes d'approvisionnement. Pour de nombreux utilisateurs, il s'agira enfin d'un type de machine qu'ils attendaient. ■

Daniel Icare

NOUVEAU !

le **PCA12SL** de TANDON

11.800 F H T
(13.995 FrsTTC).

comprenant

- C 80286 **12 MHz**, 640koRAM
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo, Disque dur 20 Mo
2 ports série + 1 parallèle
Carte + Monit. mono graph. 14" Hte résol.
Clavier 102 touches AZERTY
Windows 2.10 + GWBASIC + MSDOS 3.3
documentation en français

+

GRATUIT
LA NOUVELLE IMPRIMANTE
MANNESMAN MT 81

N'HESITEZ PAS A NOUS CONSULTER POUR TOUTE INFORMATION COMPLEMENTAIRE

REVENDEUR AGREE

Tandon

EVOLUTECH
12, rue CARTIER BRESSON 93500 PANTIN
tél. 48.91.10.46

a les prix

UNITES CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PROMO

PC 1512 SD monochrome + disk dur 20 Mo	8200 F
PC 1512 SD couleur + disk dur 20 Mo	9690 F

PROMO

PC 1640 SD monochrome + disk dur 20 Mo	9990 F
PC 1640 couleur + disk dur 20 Mo	[illegible]

PC 2086 Monochrome — PC 2086 couleur

PROMO

PC 2086 SD 12" MD + disk dur 30 Mo	10980 F
PC 2086 SD 14" CD + disk dur 30 Mo	13300 F
PC 2086 SD 12" HR + disk dur 30 Mo	14500 F
PC 2086 SD 14" HR + disk dur 30 Mo	15700 F

COMMODORE

PC XT (8088)

PROMO

PC 10 III monochrome + disk dur 20 Mo	9990 F
PC 10 III couleur + disk dur 20 Mo	11990 F

PROMO

Lecteur 3" 1/2 ... Mo Gratuit pour l'achat d'un AT Commodore

ATARI

PROMO

GEM Write + GEM Paint + PC Tools (Utilitaire disk dur) GRATUIT pour l'achat d'un ATARI PC 2-3-4

SERVICE-LECTEURS N° 257

aMIE LE PRO.

CADEAU PROMO 10%

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F Vous en emportez pour 1100 F

INCROYABLE ! PROMO -50%* -40%**

SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F

* 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles

LES Plus D'aMIE

COMMANDEZ 43 57 48 20

Plus GARANTIE 1 an constructeur 1 an Garantie AMIE

Plus ESCOMPTE 2% pour paiement comptant

Plus CRÉDIT

Plus REPRISE Votre vieil ordinateur repris à 60% de sa valeur

Plus REMISES aux collectivités et comités d'entreprise

3615 aMIE

VPC	[illegible] Paris	43 57 48 20
ATARI	[illegible] Paris	43 57 46 00
AMIGA	[illegible] Paris	43 57 46 10
PC	[illegible] Paris	43 38 10 09
SAV	[illegible] Paris	43 57 02 05
OCCASION	[illegible] Paris	43 57 02 05
MARSEILLE LOISIR	59 cours ... 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	63 cours ... 13006	(16) 91 47 78 11

a le choix PC

PORTABLES

PC XT AMSTRAD — PC XT AMSTRAD

PC AT ZENITH — PC AT TOSHIBA

IMPRIMANTES

9 AIGUILLES

24 AIGUILLES

PROMO

PROMO ETUDIANT

PC 80286

PC 30 Monochrome 13 990F

PC 30 Couleur 14 990F

REPRISE DE VOTRE PC 1512 OU PC 1640 POUR TOUT ACHAT D'UN PC 2286

AMIE recherche, vendeur qualifié pour PC COMPATIBLE LOGICIELS et PERIPHERIQUES

A RETOURNER A AMIE [illegible] PARIS

PRIX USINE

PRIX TTC

TURBO 386

Processeur 80386 à 20 MHz
1024 Ko RAM Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1.2 Mo
Clavier étendu 102 touches

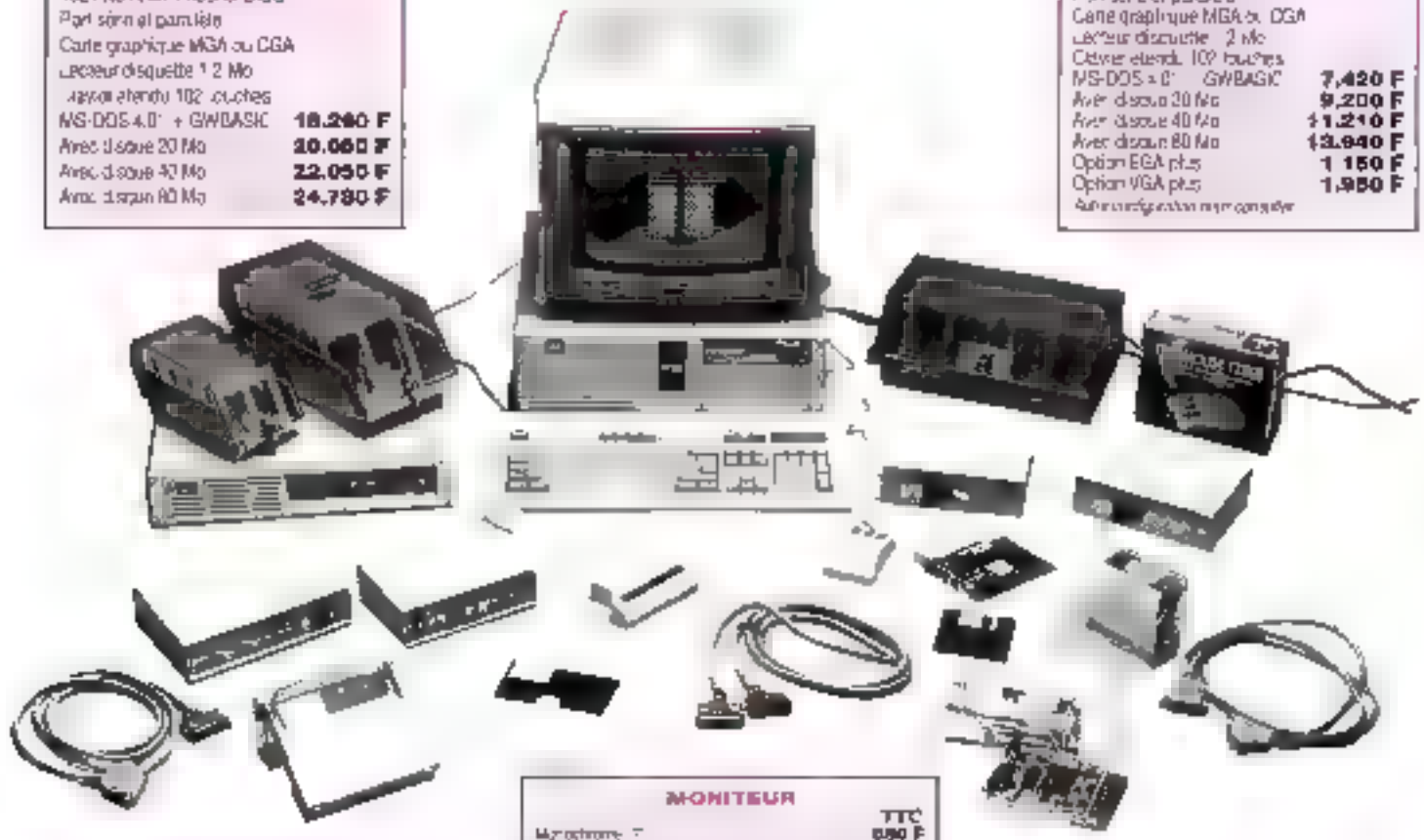
MS-DOS 4.01 + GWBASIC	18.290 F
Avec disque 20 Mo	20.060 F
Avec disque 40 Mo	22.050 F
Avec disque 80 Mo	24.780 F

TURBO AT

Processeur 80286 à 10 MHz
512 Ko RAM Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1.2 Mo
Clavier étendu 102 touches

MS-DOS 4.01 GWBASIC	7.420 F
Avec disque 20 Mo	9.200 F
Avec disque 40 Mo	11.210 F
Avec disque 80 Mo	13.940 F
Option EGA plus	1.150 F
Option VGA plus	1.950 F

Autres configurations nous consulter



JOYSTICK/SOURIS

	TTC
Souris Thunderboard compatible Microsoft et PC Mouse	398 F
Tapis souris	59 F
Joystick	95 F

CABLES

Câble Centronics 1,8 M/M	119 F
Câble imprimante parallèle	95 F
Câble série 1,8 M/F	95 F

BOITES DE RANGEMENT

Capacité 10 disquettes	24 F
Capacité 40 disquettes	24 F
Capacité 80 disquettes	59 F
Capacité 100 disquettes	89 F

COMMUTATEURS

RS 232 manuel	273 F
RS 232 manuel	338 F
Centronics manuel	326 F
Centronics manuel	391 F
RS 232 automatique	416 F
Centronics automatique	453 F
Commutateur automatique 4 voies	1068 F
Commutateur automatique 8 voies	1364 F
Buffer imprimante 64 K	1127 F
Buffer imprimante 256 K	1967 F

MONITEUR

	TTC
Monochrome T	890 F
Monochrome S	990 F
Couleur basse résolution	2.250 F
Couleur moyenne résolution	3.350 F
Couleur haute résolution	3.850 F

CARTES

	TTC		TTC
Graphique CGA	360 F	Carte mère 8088	790 F
Graphique MGA	390 F	Carte mère 80286	2.280 F
Graphique EGA	1.480 F	Carte mère 80386	8.580 F
Graphique VGA	2.050 F	Carte horloge RTC	170 F
Carte parallèle	150 F	Carte mémoire	350 F
Carte série	360 F	Carte mémoire AT	650 F
Carte Multi I/O	480 F	Carte disque-lecteur	880 F

DISQUETTES CENT PIECES

(FABRICATION EUROPEENNE)

	TTC
Plusieurs marques sélectionnées	
DF HD pour PC AT	28 F
DF HD pour PC AT	89 F
DF HD pour PS/2	101 F
DF HD pour PS/2	302 F

SUPER PROMOTIONS

	TTC
Onduleur Line Interactif 350 VA	4.100 F
Onduleur Line Interactif 550 VA	5.200 F
Scanner A4 manuel 100 DPI	1890 F
Souris compatible Microsoft SMARTMOUSE	288 F
Traitement de texte EASY WRITER sous MS-DOS	
SUPERBASE package complet	790 F

IMPRIMANTE

Matricielle 80 colonnes 9 aiguilles	1.650 F		
Matricielle 80 colonnes 24 aiguilles	3.650 F	STAR LC-24-10	2.380 F
Matricielle 132 colonnes 24 aiguilles	4.850 F	STAR LC-24-200 Color	2.850 F
		Laser HP LaserJet II	17.900 F

LECTEUR et DISQUE

Kit lecteur 3,5 Mo			2.380 F
Lecteur 5,25 Mo	2.750 F	Lecteur 5,25 Mo	560 F
Disque 20 Mo	1.890 F	Lecteur 3,5 Mo	790 F
Disque 40 Mo	3.650 F	Lecteur 5,25 Mo	720 F
Disque 80 Mo	6.690 F	Lecteur 5,25 Mo	930 F

COMPOSANTS

4164	29 F	8087	1.390 F
4256	85 F	80287	2.480 F
4464	120 F	80387	4.690 F

DIVERS

Alimentation 150 W	690 F
Alimentation 80 W	650 F
Pack XT	650 F

SERVICE PC TOURS N° 259

SEESAM INTERNATIONAL

9 avenue de Villiers - 75017 PARIS
Tél. 42.67.96.64 - 47.66.21.47
Fax 42.67.88.94 **Telex** 642.350

AEE

235 rue Marcadet - 75018 PARIS
Tél. 42.28.61.31
Metro GUY MOQUET

Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 7 kg. Forfait 80 F

SACADO : GESTION DOCUMENTAIRE SOUS WINDOWS

Même si les SGBD classiques permettent de programmer la majorité des applications de gestion, ils ne répondent pas toujours parfaitement à l'utilisation souhaitée. Le logiciel SACADO offre, dans l'environnement convivial de Windows, un outil spécifique pour l'archivage documentaire.

SACADO est une application spécialement conçue pour la gestion et le classement de documents. Si les éléments à classer sont stockés sur support magnétique (fichiers ASCII, images numérisées, programmes...), SACADO permet [illegible]. Il suffit d'indiquer le chemin du fichier sur le disque. L'archivage de fichiers prenant rapidement beaucoup d'espace (surtout pour les images numérisées...), SACADO permet de travailler confortablement avec un disque dur classique et un disque optique numérique (D.O.N.

Afin d'organiser la base, plusieurs documents peuvent être regroupés formant ainsi un dossier. Chaque dossier est caractérisé par un ensemble de mots clés, rassemblés sous la forme d'une notice. La création de la notice s'appelle l'indexation. L'utilisateur ajoute à chaque dossier un texte libre, appelé commentaire pour préciser le contenu des documents. La recherche se fait uniquement à l'aide des mots clés, le commentaire n'étant visible que lorsque le dossier est sélectionné.

En utilisant uniquement les possibilités offertes par la notice et la zone commentaire, SACADO se prête très bien à la gestion d'éléments ne pouvant pas être mis sur [illegible] bothèque, de discographie, de personnel ou de tout ce qu'il est envisageable de gérer.

[illegible] d'une version de Windows supérieure à la 2.00. Nous pouvons regretter qu'une version minimale de Windows ne soit pas fournie. Lors de chaque lancement, l'utilisateur est invité à décliner son identité et son mot de passe, afin d'éviter toutes intrusions d'une personne non [illegible].

L'application SACADO se divise en deux parties. Une fenêtre Windows est réservée à la gestion des mots clés : la fenêtre du thésaurus. Une seconde fenêtre permet l'exploitation de la base documentaire : la fenêtre des dossiers. Les facilités offertes par l'intégrateur pour la manipulation des fenêtres permettent [illegible] le « copier/coller » est pratique pour définir la notice lors de l'ajout de [illegible].

Au sein de la base, les dossiers sont regroupés dans des classes de confidentialité. Le nombre de classes n'est pas limité mais chaque dossier ne peut appartenir qu'à une seule classe. Chaque classe est caractérisée par un nom qui apparaît dans la notice de tous les dossiers [illegible] créer, supprimer... une classe se fait dans la fenêtre du thésaurus.

Des mots de passe pour la confidentialité

Les personnes autorisées à utiliser SACADO se classent en trois catégories : le superviseur, les administrateurs [illegible] mot de passe qui lui sont propres. Le superviseur qui est unique, possède tous les droits sur la base, tant au niveau des dossiers, du thésaurus que des administrateurs et des utilisateurs. Lors du premier lancement du logiciel, seul le superviseur existe afin qu'il puisse commencer la création de la base. C'est le superviseur qui crée (et supprime !) les [illegible] les mêmes droits que le superviseur, sauf en ce qui concerne leur droit de regard envers leurs confrères administrateurs. Ils peuvent donc en particulier créer ou suppri[illegible].

Ces derniers sont en bas de l'échelle. Leurs seuls droits sur la base sont ceux que les autorités supérieures ont bien voulu leur accorder. Ces droits sont définis séparément

pour chaque classe de confidentialité. Les actions permises ou refu-

de dossiers. Les droits des utilisateurs sur le thesaurus sont définis indépendamment de ceux sur les dossiers : autorisation d'ajouter ou de supprimer des mots clés.

Les possibilités de SACADO en matière de droits d'accès sont très complètes. Mais on peut se demander si elles sont vraiment nécessaires, étant donné que, dans sa configuration actuelle, le logiciel ne peut fonctionner qu'en monoposte et qu'aucune utilisation en réseau n'est prévue dans un avenir proche. Attention cependant à ne pas égarer le mot de passe du superviseur sans quoi certains droits sur la base

Le thesaurus : l'indexation des dossiers

Le thesaurus comprend la totalité des mots clés qui permettent de constituer la notice des dossiers. Ces mots clés sont regroupés par thèmes dans des rubriques. Le nombre de rubriques n'est pas limité

clés par rubrique. Un mot clé comporte au maximum 24 caractères et peut contenir des espaces.

Au sein d'une rubrique, des liens hiérarchiques de généricité, spécificité ou synonymie peuvent être établis entre les mots clés. La généricité permet d'englober sous un même terme un ensemble de mots clés. Par exemple, le mot clé EUROPE, qui appartient à la rubrique PAYS, peut être défini comme générique des termes FRANCE, ITALIE, ESPAGNE. Ainsi, lors d'une recherche dans la base, si on demande que la rubrique PAYS contienne le mot clé EUROPE, le logiciel sélectionnera bien sûr tous les dossiers où le terme EUROPE est explicitement spécifié, mais également ceux dont la rubrique PAYS contient les mots clés FRANCE, ITALIE, ESPAGNE.

La spécificité est l'inverse de la généricité. EUROPE est générique de FRANCE et FRANCE est spécifique d'EUROPE. Lorsqu'un lien de généricité est établi, les liens de

quement créés par le logiciel.

La synonymie permet de définir des mots clés équivalents : employer l'un ou l'autre lors de n'importe quelle opération entraînera les mêmes résultats. Ceci permet de rendre plus souple la consultation de la base : pourquoi distinguer les mots clés HOLLANDE et PAYS-BAS alors qu'ils désignent le même pays ? Lorsqu'on utilise la synonymie, il est nécessaire de désigner un terme vedette qui remplacera les différents mots clés synonymes dans les notices des dossiers.

L'utilisation du thesaurus est très agréable. La fenêtre est divisée en cinq parties : un cadre pour les rubriques, un autre pour les mots clés de la rubrique sélectionnée et trois zones plus petites réservées aux termes spécifiques, synonymes et

Le thésaurus n'est pas figé, mais peut à tout moment être modifié même lorsque la base comporte déjà un nombre important de dossiers. Il est également possible de modifier des liens hiérarchiques. Dans tous les cas, les rectificatifs sont apportés dans la notice des dossiers concernés de la base. Afin de conserver une trace écrite, les

leurs liens hiérarchiques peuvent

C'est au niveau du thesaurus que sont créés les administrateurs et les utilisateurs. En effet, une rubrique

TEUR, contient comme mots clés les identificateurs des personnes autorisées à utiliser la base. Deux autres rubriques spéciales sont également créées automatiquement par SACADO : une rubrique CLASSE où les mots clés sont les classes de

DATE, qui contient les dates de création des différents dossiers. Pour chaque nouveau dossier ces trois rubriques sont indexées dans

Lors de la création d'une nouvelle base, il est nécessaire de définir avec le plus grand soin les différentes rubriques avec leurs mots clés. De même, les liens hiérarchiques doivent être employés avec la plus grande prudence. Il faut constamment garder à l'esprit que le principal intérêt des notices est de permettre une recherche sélective des dossiers dans la base.

La fenêtre « dossiers » permet de sélectionner et de visualiser les dossiers existants et d'en ajouter de nouveaux. Un dossier est composé de plusieurs parties. Une notice comporte les rubriques et les mots clés qui indexent le dossier. Une zone commentaire, composée d'au plus 1 000 caractères, donne la possibilité à l'utilisateur de mémoriser des informations complémentaires.

Des documents peuvent compléter le dossier. Ceux-ci doivent être stockés sur support magnétique

le contenu du fichier apparaît explicitement à l'écran s'il est au format ASCII, ou Textor, s'il s'agit d'un texte ou au format EVESTAR+ ou TIFF pour une image numérisée. Les fichiers avec un autre format ne peuvent pas être visualisés et sont symbolisés par un logo en forme de point d'interr

La base peut être consultée de plusieurs façons. Après avoir fait une sélection générale, un feuilletage

dossiers un à un, même si cela peut sembler fastidieux. Lors de sa création, chaque dossier reçoit un numéro qu'il conserve tout au long de

Il est cependant plus intéressant de chercher des documents par une méthode d'interrogation : l'utilisateur indique les rubriques et les mots clés qui doivent se trouver dans la notice des dossiers recherchés. Il dispose des opérateurs logiques « ET », « OU », « SAUF »

ainsi que d'un caractère de troncature pour affiner ou élargir sa recherche. Le logiciel sélectionne les dossiers qui vérifient

tège séquentiel permet alors de consulter les dossiers sélectionnés

résolution astucieuse de la base technique du B-ARBRE), la recherche est extrêmement rapide. Chaque dossier avec tout ou partie des documents qu'il contient, peut être édité sur imprimante.

Une possibilité intéressante du produit est de permettre d'effectuer des « indexes » et des « rechargements » totaux ou partiels au niveau du thesaurus et des dossiers. Ceci autorise d'une part de faire des sauvegardes de la base, et d'autre part d'échanger des dossiers entre des bases installées sur différents postes. Espérons que la nouvelle documentation qui est en cours de réalisation sera plus complète que celle fournie actuellement, qui est pour le moins succincte. Dommage, car ce qui est expliqué l'est très clairement. À noter cependant la très bonne initiative du distributeur de proposer une journée de formation sur son produit.

SACADO offre une solution accessible aux non-informaticiens pour résoudre les problèmes de gestion de documents. La dénomination du produit rappelle : accessoire du randonneur à l'utilisateur de transformer sa gestion fastidieuse en balade de plaisir. ●

SACADO

compatible PC-AT ou

(disque dur ou O.C.N. recom

Compatibilité scanners Micro- sion disponible en juin), disques

Mouse RXT 8665
Prix : 13 500 F HT pour le logiciel

de formation

PRIX DE LANCEMENT
1295 F.
Version anglaise

C++

ZORTECH

BYTE 1988 1988 WINNER

"Ce produit est vraiment revolutionnaire et demontre que Walter Bright, responsable du developpement chez Zortech, est surement un des meilleurs programmeurs du monde."
Personal Computer World

C c'est super !
C++ c'est superrr !!

Zortech C++, le premier vrai compilateur C++ sous MS-DOS.

Avec Zortech C++ plus besoin d'investir dans un compilateur C, C++ de Zortech, comprend : un compilateur C++, un compilateur C, un editeur de lien, un gestionnaire de projet et de librairies, un environnement d'edition, une aide en ligne residente, un manuel de plus de 600 pages, et LA LIBRAIRIE GRAPHIQUE LA PLUS RAPIDE DU MARCHE.

Utilise en tant que compilateur C, Zortech C++ gagne en rapidité par rapport aux meilleurs produits du marché, genere des fichiers obj compatibles Microsoft C et Turbo C, et optimise votre code executable, le rendant jusqu'a 30 % plus performant.

Zortech C++ est compatible avec la norme ANSI.

Maintenant vous pouvez convertir votre code MS C ou Turbo C vers C++ grâce a la compatibilite fonctionnelle des librairies.

Zortech C++ est compatible avec le debugger codeview, mais vous pouvez des à present utiliser notre nouveau Zortech Debugger plus puissant et plus simple.

A L'AIDE !
Support technique
Le support technique est assuré du lundi au vendredi, de 10 h à 17 h, comme pour tous les produits distribué par le C SHOP spécialiste du langage C.

ENTREZ DANS LE MONDE DE LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET

C++ TOOLS 995 F HT

Debutants ou professionnels, apprenez ou utilisez au plus vite les ressources de la programmation orientée objet : la boite à outils C++ comprend : le code source d'une collection de classes de base telles que : gestion de tableaux binaires ou dynamique, gestion de fenêtre texte, gestion de memoire virtuelle ... soigneusement étudiées, pour assurer un haut degré de maintenance, de portabilité, et de reutilisabilité pour vos futures applications.
La documentation complète (+ de 450 pages) est également un véritable guide d'enseignement pour tous ceux qui souhaitent aborder simplement la programmation orientée objet.

Zortech C++ est disponible dès aujourd'hui.
C c'est bien,
mais C++ c'est vraiment mieux.

OUI
envoyez
moi vite C++

☐ C++ 1295 F HT (1529,81 F TTC)
☐ C++ Tools 995 F HT (1175,07 F TTC)
☐ C++ et C++ Tools 1795 F HT
(prix TTC : nous consulter)
☐ Une documentation complète sur les produits Zortech et C Shop

Nom
Adresse
Tél

SERVICE LECTEURS N° 258

Envoyez ce coupon accompagné de votre reglement par chèque à :

DISTRIC 19, rue Jean-Dussourd – 92600 Asnières – Tél. 43.56.07.90
21-23, rue des Grands-Champs – 75020 Paris – Tél. 43.56.07.90

LES JEUX ET LES MICROS DU FUTUR AU PRÉSENT

ELECTRON

12 Pce de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Pte Champerret Bus PC.92,83
Ouvert 7 jours sur 7 Mardi au Samedi de 10h à 19h30 Lundi 14h.19h. Dimanche 14h.18h

PRIX DEMOLIS

SUR PC XT/AT GRANDE MARQUE

PC AT 20: ~~16590Frs~~/12990Frs TTC (10950 Frs HT)

Microprocesseur 80286 (16-32 bits) Horloge 12Mhz RAM 640K 1 port parallèle 1 port serie. Carte graphique EGA, 1 lecteur 5.25 de 1.2 M° Disque dur de 20 M° Clavier 102 touches. Moniteur monochrome. 4 slots disponibles MS/DOS 3.3 GWBAS C

PC AT 40+: ~~21200Frs~~/15400Frs TTC (12990 Frs HT)

Microprocesseur 80286 (16-32 bits). Horloge 12Mhz RAM 1M 1 port parallèle 1 port serie Carte VGA+ 1 lecteur 5.25 de 1.2 M , Disque dur de 40 M Clavier 102 touches. 4 slots disponibles. MS/DOS 3.3 GWBAS C

PC AT 60+: ~~24990Frs~~/18990Frs TTC (16012 Frs HT)

Microprocesseur 80286 (16-32 bits) Horloge 12Mhz RAM 1M° 1 port parallèle 1 port serie 1 port souris Carte graphique VGA+ lecteur 5.25 de 1.2 M Disque dur 60 M Clavier 102 touches, Moniteur 14 VGA Couleur 4 slots disponibles, MS/DOS 3.31 GWBASIC WINDOWS

PC XT 2D : ~~15000Frs~~/6500Frs TTC (5480Frs HT)

Microprocesseur 8088 Horloge 4.77/9.54Mhz. RAM 512k 1 port parallele port serie 1 port souris Carte graphique EGA CGA Hercule+ 2 lecteurs 5.25 de 360Ko Clavier 88 touches. Moniteur 12 EGA Monor 4 slots disponibles, MS-DOS 3.3 GWBAS C. GEM WRITE. PAINT

SOIT JUSQU'A 30% SUR LES PRIX CONSTRUCTEUR

TEL 6 (1)42.27.16.00 VENTE PAR CORRESPONDANCE CARTE BLEUE CREG. CETELEM CREDIT GRATUIT EN 3 FOIS

OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS
NOM. PRENOM.
ADRESSE
C.P. VILLE
CHEQUE MANDAT CARTE BLEUE
N° DATE EXP
SI VOUS SOUHAITEZ RECEVOIR UNE OFFRE DE CREDIT CONTACTEZ NOUS RAPIDEMENT

DESIGNATION	QTE	PRIX UNITAIRE HT
PC 20		
PC 40+		
PC 60+		
PC XT 2D		
TOTAL TTC		
PORT SERNAM		150.00F
MONTANT TOTAL		

SUN : LA PUISSANCE DE DEUX NOUVEAUX SYSTEMES

Basées respectivement sur un processeur rapide SPARC et sur une UC 68030, deux nouvelles stations de travail Sun offrent les performances d'une station de travail au prix d'un ordinateur personnel.

On a beaucoup entendu parler ces derniers mois d'une explosion d'annonces de nouveaux produits de la part de constructeurs tournés traditionnellement vers les mini-ordinateurs et les stations de travail, offrant maintenant pour moins de 10 000 $ des machines tournant sous Unix. Parmi les produits les plus importants et les plus concurrentiels se trouvent deux nouvelles stations de travail développées par Sun Microsystems.

La première est la SPARCStation 1. Il s'agit de l'un des premiers systèmes basés sur le SPARC, microprocesseur à hautes performances de Sun. SPARC signifie architecture de processeur évolutive RISC. La vitesse de la SPARCStation serait de 12 millions d'instructions par seconde (Mips), et pourtant elle ne coûte que 10 000 $.

Je parlerai ensuite du Sun-3/80, une nouvelle machine tournant à 3 Mips basée sur l'unité centrale 68030 de Motorola et tarifée à partir de 5 000 $ environ. Ces deux machines représentent le bas de gamme de chacune des deux nouvelles gammes de produits [illegible] générateur graphique unique en son genre que je décrirai également dans cet article, constitue l'un des éléments les plus importants de ces nouvelles machines.

Les nouvelles gammes de produits comportent également des éléments haut de gamme tels le Sun 3/400, une machine basée sur un 68030 cadencé à 33 MHz et dont le prix est d'environ 35 000 $, et la SPARCStation 300, utilisant un processeur SPARC cadencé à 25 MHz et proposée à partir d'environ 25 000 $. Je ne traiterai pas de ces machines haut de gamme dans cet article, bien qu'il faille préciser qu'elles offrent une compatibilité binaire totale avec leurs pendants de bas de gamme.

À première vue, le Sun-3/80 et la SPARCStation 1 font plus que soutenir la comparaison avec les ordinateurs personnels de gros comparable comme le Mac II, le PS/2 Model 80 d'IBM ou même le NeXT [illegible] tiennent encore beaucoup des stations de travail Unix traditionnelles et il n'y a pas d'interface isolant l'utilisateur [illegible] Unix. En d'autres termes, il n'y a pas d'interface graphique sophistiquée comme NextStep ou l'interface Macintosh. Bien que soient disponibles les outils de développement nécessaires à la mise au point de telles interfaces. Mais il faut savoir qu'on doit connaître Unix pour utiliser ces machines, et on ne peut compter que sur des développeurs indépendants pour obtenir une interface utilisateur digne de ce nom. Chez Sun on dit que cela va changer mais pour l'instant, si vous achetez une de ces stations de travail, soyez prêts à vous plonger dans Unix.

Un autre aspect des stations Sun c'est que vous ne pouvez pas vous contenter de faire un saut chez le revendeur du coin pour en acheter une. Elles sont vendues soit directement, soit par l'intermédiaire de fournisseurs de systèmes clés en main. Et il y a fort peu de chances [illegible] habituel ait en vitrine des périodiques proposant des logiciels destinés aux stations de travail Sun. Vous devrez vous procurer l'énorme catalogue Catalyst de Sun. Il vous permettra de commander directement les logiciels auprès des fournisseurs. Toutefois, voilà des machines qui sont destinées à faire du travail sérieux et qui méritent qu'on leur accorde une attention en rapport. Elles offrent une qualité graphique excellente [illegible] et une base logicielle très large.

Suivez le Guide !

[illegible] Chaque unité centrale est constituée d'un boîtier aux lignes dépouil-

...les de 16 pouces sur 16 (40,64 cm x 40,64 cm) et de seulement 2 pouces et demi (6,35 cm) de haut, dont le dessin est dû à Frog Design, res...

...universelle de 85 watts et abrite un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 d'une capacité de 1,44 Mo et deux disques durs 3 pouces 1/2 d'une capacité de 100 Mo chacun. Les unités 100 Mo ont un temps d'accès moyen de 23 millisecondes et un débit d'environ 1,2 Mo/s. Un boîtier d'extension pouvant abriter un disque dur 5 pouces 1/4 de 327 Mo et une unité de sauvegarde sur bande de 150 Mo est disponible en option.

Le Sun-3/80 comme la SPARCStation sont livrés avec une souris optique et un clavier compatible IBM PC AT (appelé clavier type 4), clavier fourni en standard sur le Sun 386i (basé sur un 80386) introduit sur le marché l'an dernier. Ce clavier est maintenant la norme sur toute la ...

De nombreux moniteurs sont disponibles avec les nouveaux systèmes. Cela va des moniteurs monochromes et nuances de gris 17 et 19 ... 8 bits de 16 et 19 pouces, et tous possèdent une résolution de 1 152 pixels par 900 pixels.

Le reste de la machine se trouve sur une carte mère de 8 pouces 1/2 par 11 pouces (21,59 cm x 27,94 cm). C'est là que s'arrête la comparaison entre le Sun-3/80 et la ...

La SparcStation 1

La SparcStation est dotée d'une CPU Sparc cadencée par une horloge à 20 MHz. La machine est livrée en standard avec un coprocesseur arithmétique permettant 1,5 millions d'opérations en virgule flottante par seconde (Mflops), ce qui représente environ dix fois la performance du ... de Motorola qui équipe le Mac II, le NeXT et le Sun-3/80.

La SparcStation est fournie avec une mémoire vive de 4 Mo, extensible à 16 Mo. La carte système inclue pour l'instant des modules de mémoire à une rangée de connexions (SIMMs) de 1 Mo, mais elle acceptera des SIMMs de 4 Mo quand ils ...

La carte mère est équipée de deux ports série, d'un port Ethernet, d'un port SCSI et de trois connecteurs d'extension raccordés à un nouveau bus exclusif appelé le S-Bus.

Le S-Bus est une des caractéristiques les plus intéressantes de la SparcStation. Il s'agit d'un bus 32 bits synchrone travaillant à la vitesse d'horloge de l'UC hôte ... autorisant l'accès direct à la mémoire, ce qui donne à l'UC la possibilité de se décharger d'une bonne partie des ...

Le S-Bus est plus qu'un simple bus d'extension. Il comporte des canaux séparés pour le port SCSI, le port Ethernet et les ports série, qui disposent tous ainsi, par son intermédiaire, de l'accès direct à la mémoire et d'un accès direct/mémoire virtuelle. La CPU a accès à une mémoire cache de 64 K qui lui permet de travailler à plein régime au cours de la plupart des opérations d'entrée/sortie. Un jeu de six boîtiers VLS commande la mémoire cache, la gestion de la mémoire, l'accès direct mémoire, l'accès direct mémoire virtuelle, l'horloge, le clavier et la souris, ainsi que l'accès aux ports d'entrée/sortie (SCSI, Ethernet, et ports série).

... S-Bus sont utilisés essentiellement pour des cartes vidéo, des mémoires écran et des accélérateurs graphiques, mais peuvent aussi accueillir une seconde carte Ethernet. Les cartes additionnelles font 5 pouces par 4 (12,7 cm x 10,16 cm) et peuvent comporter des composants d'un seul ou des deux côtés. A noter que le S-Bus est un bus à gestion multiple. Cela signifie que, outre l'UC, les cartes d'extension connectées au S-Bus (par exemple un contrôleur Ethernet) peuvent prendre temporairement le contrôle du bus afin d'assurer une vitesse de traitement plus élevée. Le S-Bus a trois connecteurs de la SparcStation, à deux connecteurs maîtres et un connecteur esclave.

Le S-Bus peut travailler à des vitesses de transfert de données en rafale d'environ 80 Mo/s, vitesse plusieurs fois supérieure à celle du bus VME de Motorola qui équipe les autres stations de travail Sun et nombre d'autres stations de travail sous Unix fabriquées par d'autres ...

Pour l'instant, le S-Bus n'est disponible que sur la SparcStation 1 mais il deviendra la norme sur les futures machines de Sun (toutefois les machines haut de gamme continueront à offrir des connecteurs VME en plus de l'architecture exclusive).

La SparcStation contient un boîtier d'interface audio monocanal et un haut-parleur interne ainsi qu'une prise jack pour le branchement de haut-parleurs externes. Le logiciel système abordé plus loin dans cet article, comprend un utilitaire de gestion du son capable de traiter 8 000 échantillons de 8 bits par se... sonores de la SparcStation sont relativement restreintes si on les compare soit à l'Apple Sound Chip (la puce son d'Apple), soit aux possibilités sonores du NeXT. Ce sont le graphisme et le traitement numérique qui constituent les vrais points ...

Le Sun-3/80

Le Sun-3/80 est le successeur des Sun-4/50 et Sun-3/60, stations de travail qui connaissent un large succès. Quoique l'architecture ... bataille de Sun à l'avenir, la firme n'est pas pour autant en passe d'abandonner son vaste parc d'utilisateurs Motorola. Les machines basées sur des UC Motorola représentent encore plus de 60 % du chiffre d'affaires de Sun, et l'investissement pour les logiciels de cette famille est important. C'est pourquoi, bien loin de négliger sa gamme basée sur Motorola, Sun lui a fait franchir un grand pas en se tournant vers le microprocesseur 68030 de ...

Le Sun-3/80 dispose en standard ... casseur arithmétique 68882. Le 3/80 utilise le même bus 32 bits asynchrone monoconnecteur que les précédents modèles Sun-3. Ce bus propre à Sun, et appelé le bus P4, a de hautes performances comme le S-Bus, mais il ne comporte pas de possibilités d'accès direct mémoire ...

Si Sun en reste au P4 sur sa gamme Motorola ainsi que sur les modèles haut de gamme de ses machines SPARC, c'est simplement pour pouvoir garantir la compatibi... d'autres termes, les utilisateurs peuvent mettre leur machine à niveau et disposer ainsi d'une nouvelle machine tout en conservant leurs vieilles cartes de mémoire d'écran).

Le Sun-3/80 est livré en standard avec 4 Mo de RAM (constituée de boîtiers SIMM de 1 Mo) qui peuvent ... deux ports série, un port parallèle, un port Ethernet et un port SCSI. La machine ne dispose pas de possibi... ...

En gros, le Sun-3/80 est un Sun-3/60 niché dans un boîtier beaucoup plus petit et beaucoup plus élégant (le 3/60 occupait 21 pouces par 17 [53,34 cm x 43,18 cm] à comparer aux 16 pouces par 16 [40,64 cm x 40,64 cm] du 3/80). Le Sun-3/80 offre également une modeste amélioration des performances sur ses ...

Un nouveau système graphique

... d'options graphiques pour ses stations de travail, depuis la mémoire d'écran monochrome de base ... 32 bits cher et sophistiqué avec Z-3D. Les stations de travail bas de gamme sont généralement équipées d'une mémoire d'écran monochrome ou couleur (couleurs 8 bits ...

ou 24 bits) ou de la nouvelle carte graphique accélératrice GX (couleurs 8 bits ou nuances de gris).

Le nouvel accélérateur graphique GX mérite qu'on s'y attarde un peu car cette carte présente quelques nouveautés conceptuelles. La carte GX comporte deux circuits prédiffu-

de coordonnées bi- et tridimension-

écran. Le convertisseur de coordonnées effectue des calculs matriciels à grande vitesse pour la translation et la rotation de coordonnées, le changement d'échelle, la panoramique et le zoom. Il contrôle également un curseur matériel de 32 pixels sur 32 qui élimine la nécessité d'avoir en mémoire le plan de recouvrement du curseur utilisé dans la plupart des mémoires d'écran traditionnelles. Les résultats produits par le convertisseur de coordonnées sont envoyés directe-

charge alors du lissage, des opérations de tramage du détourage et des opérations bit à bit. La carte dispose de 1 Mega-octet de RAM vidéo et s'interface, à

de 1 mégapixel.

A en croire les ingénieurs de Sun

pendent entièrement de la puissance de calcul de l'UC hôte et du

La GX peut exécuter des transformations de coordonnées avec une vitesse maximale théorique de

de Sun, un banc d'essais associant un Motorola 68020 à la GX a donné un résultat de 15 Mflops.

Mais il faut voir la GX en action pour apprécier réellement ses performances. Lors d'une démonstration sur un Sun-3/60, la GX a fait preuve d'une vitesse réellement im-

figures, du défilement de texte à l'écran aux panoramiques et zooms sur des schémas de circuits extrêmement complexes. Sun affirme que la GX offre une puissance jusqu'à 50 fois supérieure à celle des mémoires d'écran classiques.

La carte GX s'adapte aussi bien dans le Sun-3/60 que dans le SPARCStation (configurations P4 ou S-Bus). Dans la SPARCStation la carte GX prend deux connecteurs d'extension. La carte GX est idéale pour le dessin en trois dimensions et le travail en structure filaire et serait également un plus en PAO.

et le système

Les nouvelles stations de travail Sun sont toutes livrées avec la version Sun d'Unix, le SunOS version 4.0. Ce système d'exploitation per-

seurs applications peuvent accéder aux mêmes bibliothèques en mémoire. A noter que cette fonctionnalité est promise sur NeXT mais qu'elle n'était pas mise en œuvre sur la version bêta-test du système d'exploitation du NeXT. Le logiciel comporte le NFS de Sun (Sun's Network File System) et le SNAP (System Network Administration Program), ce qui permet la sauvegarde automatique de fichiers et la maintenance du réseau. De plus, on trouve un système d'aide interactif et un gestionnaire de « bureau ».

A part SunOS, le logiciel système comprend le système de fenêtrage X11/NeWS, la boîte à outils X/View destinée aux développeurs d'applications utilisant les fenêtres, le manuel et des spécifications Open Look permettant de mettre au point des interfaces utilisateur compatibles avec Open Look. Ce progiciel porte le nom d'OpenWindows et a été mis officiellement sur le marché lors du salon. Un forum de San Francisco fin février. Sun offre également trois applications basées sur Open Look : SunWrite, SunPaint, et SunDraw.

Pour les développeurs de logiciel travaillant sur des applications Open Look, le progiciel OpenWindows est parfait. Mais ce qui manque, c'est une interface utilisateur standard destinée à l'utilisateur final. En effet, le client doit savoir comment installer... Quant à l'utilisateur final, il lui faut savoir lancer des applications, exécuter les commandes Unix à partir de son clavier. D'après l'un des chefs de produit de chez Sun, la firme proposera bientôt Unix préinstallé sur le disque dur et une routine d'installation pas à pas qui permettra à des utilisateurs profanes de

Préinstaller Unix sur le disque est certainement un pas dans la bonne direction. Mais la société Sun doit prendre conscience qu'il lui faut une

d'emploi si elle veut conquérir globalement le marché des ordinateurs personnels. Il se peut bien que les

pas de problèmes pour appréhen-

avertis sont indisposés par le langage

Cette absence d'interface utilisateur représente un défaut majeur de

Nous ne pouvons qu'espérer que Sun remédie rapidement à cet état de fait. Il serait vraiment dommage de voir un matériel si puissant et si bien étudié gâché par l'absence d'un logiciel système à la hauteur.

Sun propose une gamme étendue de langages de programmation et de compilateurs, d'éditeurs de texte, de débuggers et d'utilitaires. Aux produits existants est venu s'ajouter récemment le Soft Co-Processor, un

conçu par Phoenix Technologies et distribué par Sun sous l'appellation Dos Windows. En outre, il existe un choix vraiment considérable de logiciels tournant sous SunOS réalisés par des sociétés indépendantes. On trouve de tout, des progiciels scientifiques ou statistiques de haut niveau aux logiciels de PAO. Tous les logiciels prévus pour SunOS pourront tourner sur l'une et l'autre des

mais, dans la mesure où il n'y a pas de compatibilité binaire entre celles-ci, ils devront être compilés séparément pour chacune d'entre elles (il est bien entendu le développeur de l'application qui se chargera de cette compilation).

Tarifs

A l'heure où j'écris ces lignes Sun n'a pas encore arrêté définitivement ses prix. Comparer les prix est rendu encore plus difficile par le fait que Sun ne vend que des systèmes complets : il n'y a pas de ventilation des prix par élément. Je peux toutefois

heures estimations. Le prix de

que dur de 100 Mo et un moniteur monochrome, le prix atteindra environ 2 000 $. Avec la carte accélératrice GX en plus, comptez sur un to-

En revanche, le Sun-3/80 commence à environ 5 000 $. Un système couleur pourvu d'un disque dur de 100 Mo vous mènera en gros à 10 000 $. Il vous faudra ajouter quelque 2 000 $ pour la carte accé-

s'agit là que d'estimations grossières. Au moment de la parution de cet article, Sun devrait avoir annoncé des tarifs plus précis.

Assemblées en système complet, ces machines restent nettement plus chères que les configurations maximales des Mac II ou des PS/2 Modèle 80 d'IBM. Quant au NeXT, il est également nettement moins cher si vous vous contentez du disque optique lent. Mais aucune de ces trois machines n'offre le niveau de performances ou de capacités graphiques de la SPARCStation 1. Le

GX est lui aussi un concurrent re-

Le Sun-3/80 et la SPARCStation 1 sont des machines réellement impressionnantes et connaîtront sans aucun doute un large succès. Il

une interface graphique puissante et facile d'emploi. Si cette lacune était comblée, ces systèmes Sun

Reproduit avec la permission de Byte, mai 1988, une publication de McGraw-Hill, Inc.

MATERIELS NEUFS GARANTIS

CARTE MODEM «INTELLIGENT»

«PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE»

Faites votre Mini serveur Télémaintenance, Transfert fichier Repondeur Numérotation automatique. Emulateur minitel, en mode graphique Acces transpac Serveur vidéotex.

Caracteristiques de la carte Carte V21 V23 V25 bis Vitesse 1 200 bauds.

LIVRE COMPLET

LOGICIEL TWINCOM

590 F ... 60 F

990 F

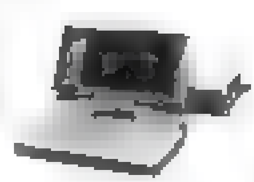
Disque dur plein hauteur 30 Mo neuf ! **1 490 F TTC**

IMPRIMANTE MARGUERITE

690 F

PORTABLE PC

BULL MICRAL 15



VALEUR ... VENDU

5 500 F H.T.*

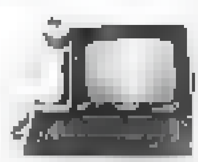
Valeur ... VENDU

1 000 F TTC

MATERIELS D'OCCASION GARANTIS

MINITEL INTELLIGENT TTE 820

TERMINAL professionnel compatible ASCII et Videotex. Connexion directe à di bases. Recherche téléphonique ... MODEM integres ... Combiné téléphonique integré

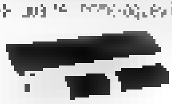


Valeur ... VENDU **750 F TTC**

IMPRIMANTE MICROLINE 82

890 F

REPONDEURS TELEPHONIQUES



REPONDEUR ENREGISTREUR **690 F**

IMPRIMANTES A AIGUILLES

950 F TTC

REPONDEUR

INTERROGATION A DISTANCE

Livre complet avec BIP **990 F**

IMPRIMANTE LOGABAX LX 102 V

490 F

40, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI ...

Aucune vente à crédit et contre remboursement. Expédition en port dû.

SERVICE-LECTEURS N° 76

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur professionnel haute performance pour ordinateur personnel, le compilateur le plus rapide du monde!

* **Vitesse de compilation sans précédent**
  ... lignes par minute ... 8 MHz)
* **Code exceptionnel**
  Optimisation globale en norme mini-ordinateur. Le code exécute 1580 tests Dhrystones par seconde! (80286, 8 MHz)
* **Ultra-compact**
  Code haute densité et bibliothèque la plus compacte jamais produite ...
* **Version standard complète**
  Conforme à la norme N. Wirth pour Modula-2. Indépendant du DOS ... exclusivement de MS/PC DOS.
* **Simple d'emploi**
  Simple interface homme-machine. Documentation complète pour les programmeurs système.
* **Garantie et support**
  Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une qualité de produit purement suisse.

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t. (FF 5634)
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS

FF 880 h.t. (FF 1...)

Système de création de logiciels Modula-2 ... environnement multifenêtre ...

- éditeur ... piloté par la syntaxe
- compilateur ...
- ... programmes exécutables
- générateur ...
- bibliothèque standard complète

Disquettes de démonstration FF 50

A + L AG
Däderiz 61-CH-2540
GRANGES/SO
TÉL (+41) 065/52 03 11

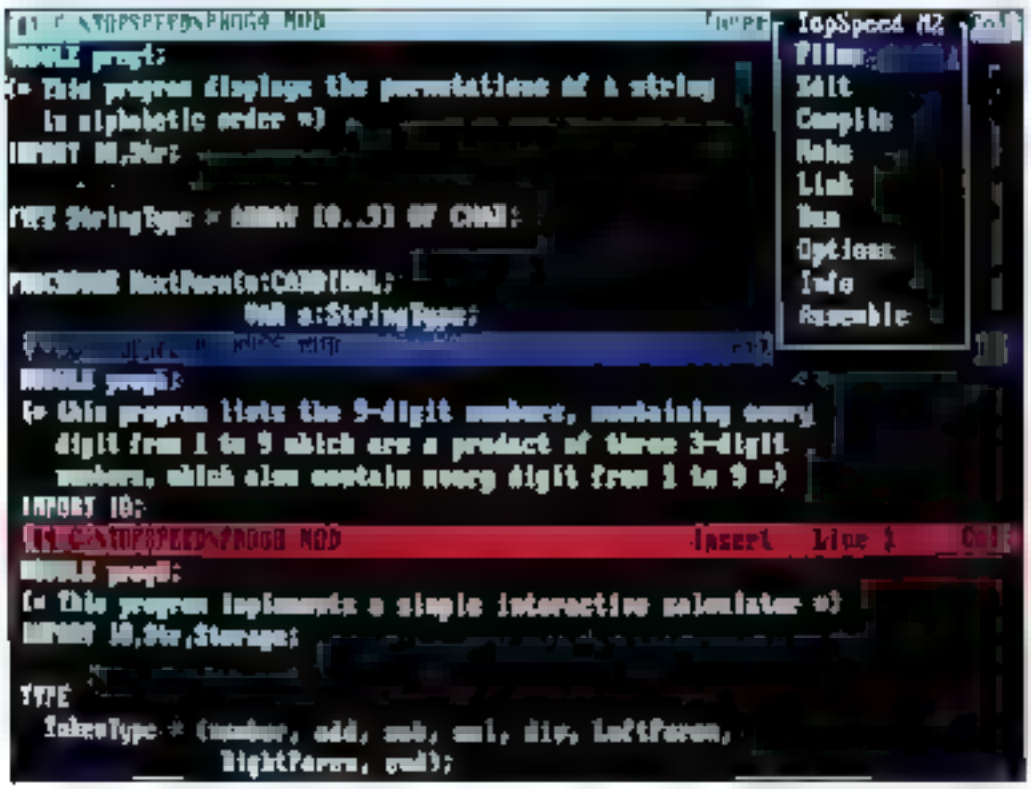
SERVICE-LECTEURS N° 262

TOPSPEED MODULA-2 : UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE QUI PRODUIT DU CODE PERFORMANT

L'intérêt pour Modula-2 va croissant. Et de nombreux programmeurs vont être attirés par TopSpeed Modula-2 pour IBM PC de Jensen & Partners International (JPI). Son environnement intégré est soigné et son compilateur optimiseur est rapide et performant.

TopSpeed Modula-2 1 15 99 95 $ fourni sur un IBM PC ou compatible équipé de 512 Ko de RAM, de deux unités de disquettes et de la version 2 ou ultérieure du DOS.

L'environnement de développement intégré est similaire à celui des langages de Borland. Il offre des facilités de sélection de fichiers, un éditeur pleine page, un utilitaire Make « doué », un éditeur de liens intégré, et la possibilité de tester vos programmes sans quitter l'environnement. Il comporte un système d'aide tenant compte du contexte et offrant des informations résumées sur chacune des options du système de menus et sur les routines en bibliothèque. La structure de menus de TopSpeed est pilotée par fichier et par conséquent complètement reconfigurable. Il est aisé d'adapter le fichier défaut M2.MNU à vos goûts et à votre style de développement. Vous pouvez modifier la taille, la position, la couleur et même le contenu de chacun des menus.



Gros plan

Vous pouvez intégrer dans les menus de TopSpeed d'autres outils de programmation et d'autres programmes, comme par exemple TechKit (qui est fourni en option) ou le debugger pleine page de TopSpeed, VID. Toutefois, rien ne vous lie à l'environnement intégré. Si vous préférez travailler à partir de la ligne de commande du DOS, vous pouvez lancer le compilateur et l'éditeur de liens directement. Vous pouvez éditer jusqu'à quatre fichiers simultanément grâce à l'éditeur multi-fenêtre intégré. Vous pouvez redimensionner ou déplacer chaque fenêtre ou en changer les couleurs ou échelle. Vous précisez quelle fenêtre contient le module principal et toutes les commandes de compilation et de Make qui s'y appliquent. Rien de plus facile et de plus rapide que de passer d'une fenêtre à l'autre. Le fichier de configuration M2.MNL établit les séquences de touches correspondant aux commandes de l'éditeur et vous le modifiez à votre guise pour configurer l'éditeur à vos propres goûts. Les commandes par défaut sont du type WordStar et des menus déroulants sont à la disposition des utilisateurs qui ne sont pas familiers des équivalents-claviers. Lancer l'utilitaire Make est parfaitement intégré au

ment Top-Speed. Si vous lui donnez un nom de module principal, il trouve automatiquement ce qui doit être recompilé pour obtenir un fichier exécutable. Si le compilateur détecte des erreurs dans un fichier source, vous pouvez passer instantanément à l'éditeur pour les corriger sans revenir à Make.

Les fichiers .OBJ générés par le compilateur TopSpeed sont au format standard Microsoft/Intel, de telle sorte que vous pourrez fort bien utiliser l'éditeur de liens de Microsoft. Mais vous n'en ressentirez probablement pas le besoin. L'éditeur de liens de JPI est plus rapide

lier que le code auquel le programme fait effectivement appel

ramètres au sein de l'environnement TopSpeed grâce à une option du menu. Vous pouvez, par exemple, établir des directives de compilation

avec le débugger ou fixer des directives pour l'éditeur de liens en fonction du type de fichier .MAP que vous voulez obtenir. Vous pouvez aussi donner des directives de la commande entrer une ligne de comm

Speed Modula-2 est fourni avec un jeu de routines de bibliothèque pro-

suggérées dans la version 3 de la définition de Modula-2 de Nicklaus Wirth. Les puristes peuvent obtenir

c'est pas tout. Ce qui compte vraiment, c'est l'aptitude d'un compilateur à générer du code machine compact, rapide et correct. Et c'est quand il s'agit de génération de code que TopSpeed Modula-2 donne toute sa mesure. C'est en examinant le code machine effectivement généré par le compilateur pour des structures de langage classiques que je m'en suis aperçu.

Considérons par exemple le code Modula-2 pour l'initialisation d'un tableau de caractères 1..1700 (voir listing 1a). Le code machine généré (voir listing 1b) montre que le compilateur est assez intelligent pour constater que l'ensemble du tableau est initialisé. Le compilateur prépare puis exécute une seule instruction (REP STOSW) sans faire appel à une quelconque routine en bibliothèque et sans initialiser chaque octet individuellement pour autant.

Dans le cas d'une simple affectation de chaîne Modula-2 (voir listing preuve de dons certains. Le code

montre que le compilateur TopSpeed a créé le code d'affectation de chaîne directement, et qu'il a eu

sant en un déplacement de 50 mots suivis du déplacement d'un octet isolé. J'ai également essayé une au-

que l'instruction case (voir listing 3a). Là, le compilateur TopSpeed empêche que le programme ne se plante si la valeur de la variable de

Fonctionnalités particulières

TopSpeed Modula-2 est pourvu de plusieurs fonctionnalités particulières. Parmi celles-ci on trouve un ordonnanceur de branches de temps que vous pouvez utiliser pour créer des traitements de priorité équivalente s'exécutant concurremment au sein d'un même programme. Il

traitements, et vous pouvez contrôler les priorités de chacun d'entre eux, les communications de l'un à

riables communes), et le partage du temps entre traitements.

De plus, il est question chez JPI 2 actuellement à l'étude qui permettrait d'exploiter les fonctionnalités multitâches d'OS/2. Un mécanisme spécial permet de supporter

tion, y compris des directives de

sorte que les procédures sauvegardent et restaurent des registres et se terminent par une instruction

valeur à retourner dans un registre ni de positionner le registre drapeau. J'ai dû faire appel à un mo-

arriver à mes fins.

TopSpeed Modula-2 est également pourvu de possibilités de

trage du texte qui sont simples à uti

liser et même amusantes. Lorsque vous ouvrez une fenêtre, vous pouvez spécifier le titre de la fenêtre, si elle possède un cadre ou non, les caractères (s'il y en a) qui constituent le cadre, la rangée et la colonne de départ de la fenêtre, les attributs (couleurs) que vous voulez utiliser, si vous désirez travailler

vous voulez que le texte s'affiche dans la fenêtre. Vous pouvez gérer plusieurs fenêtres à la fois et les redimensionner, les déplacer, les renommer et les cacher. A l'intérieur d'une fenêtre, vous pouvez placer le texte de nombreuses façons différentes, y compris en écrivant directement à l'écran et vous pouvez insérer et supprimer des lignes de texte.

est assez facile en ce qui concerne le support graphique. Après avoir adapté votre programme à une carte vidéo donnée (il n'y a pas de reconnaissance automatique de la carte), vous pouvez faire appel aux procédures de TopSpeed pour passer en mode graphique ou en sortir, pour dessiner des points, des lignes, des cercles, des ellipses, et des polygo

les adaptateurs graphiques CGA, EGA, VGA, Hercules et AT&T. Aucune police particulière n'est fournie avec le compilateur (comme pour BGI de Borland), et il n'y a rien de prévu pour fixer l'épaisseur des lignes ou composer des motifs de remplissage. Mais, pour moi, l'une des caractéristiques les plus intéressantes de TopSpeed Modula-2

Le code vu de plus près

Le compilateur peut travailler rapidement. Suivant le degré de complexité du code source, il traite en moyenne entre 6 000 et 10 000 lignes par minute. Le compilateur re

visible de tout module importé (fichiers .DEF), ce qui le ralentit quelque peu, mais évite toute restriction dans l'ordonnancement des modules. Bien sûr, une compilation rapide

est le fait que les routines en bibliothèque soient fournies aussi bien sous la forme de fichiers objet que sous la forme de fichiers source. Même si vous ne les personnalisez jamais, il est très précieux de pouvoir disposer de leur code pour s'y référer.

L'occasion de changer

Si Modula-2 est nouveau pour vous, vous serez content de savoir que TopSpeed Modula-2 est fourni avec un guide d'apprentissage du langage et un manuel de utilisateur. Le guide d'apprentissage du langage est une version condensée de l'ouvrage Modula-2 : *A Complete Guide* de K. N. King (Lexington, MA : D.C. Heath, 1988), adaptée spécifiquement au système TopSpeed Modula-2. Vous vous apercevrez qu'il est complet et de bon conseil, et il vous épargnera probablement et fort heureusement l'achat de manuels « complémentaires ».

Le manuel de utilisateur explique TopSpeed Modula-2 à l'aide d'exemples et de définitions formelles, y compris les définitions de chacun des modules de la bibliothèque. Les modules de la bibliothèque sont regroupés par catégories plutôt que par ordre alphabétique. Ce dernier m'aurait personnellement mieux convenu.

TopSpeed Modula-2 est fort tentant. Il génère un code machine rapide et compact, meilleur en fait que celui généré par certains des compilateurs C les plus cotés. Il comporte de très nombreuses fonctionnalités et de très nombreux outils. À mon avis, il serait même susceptible de pousser ceux qui n'ont jamais utilisé Modula-2 à changer de langage. ■

Barry Nance

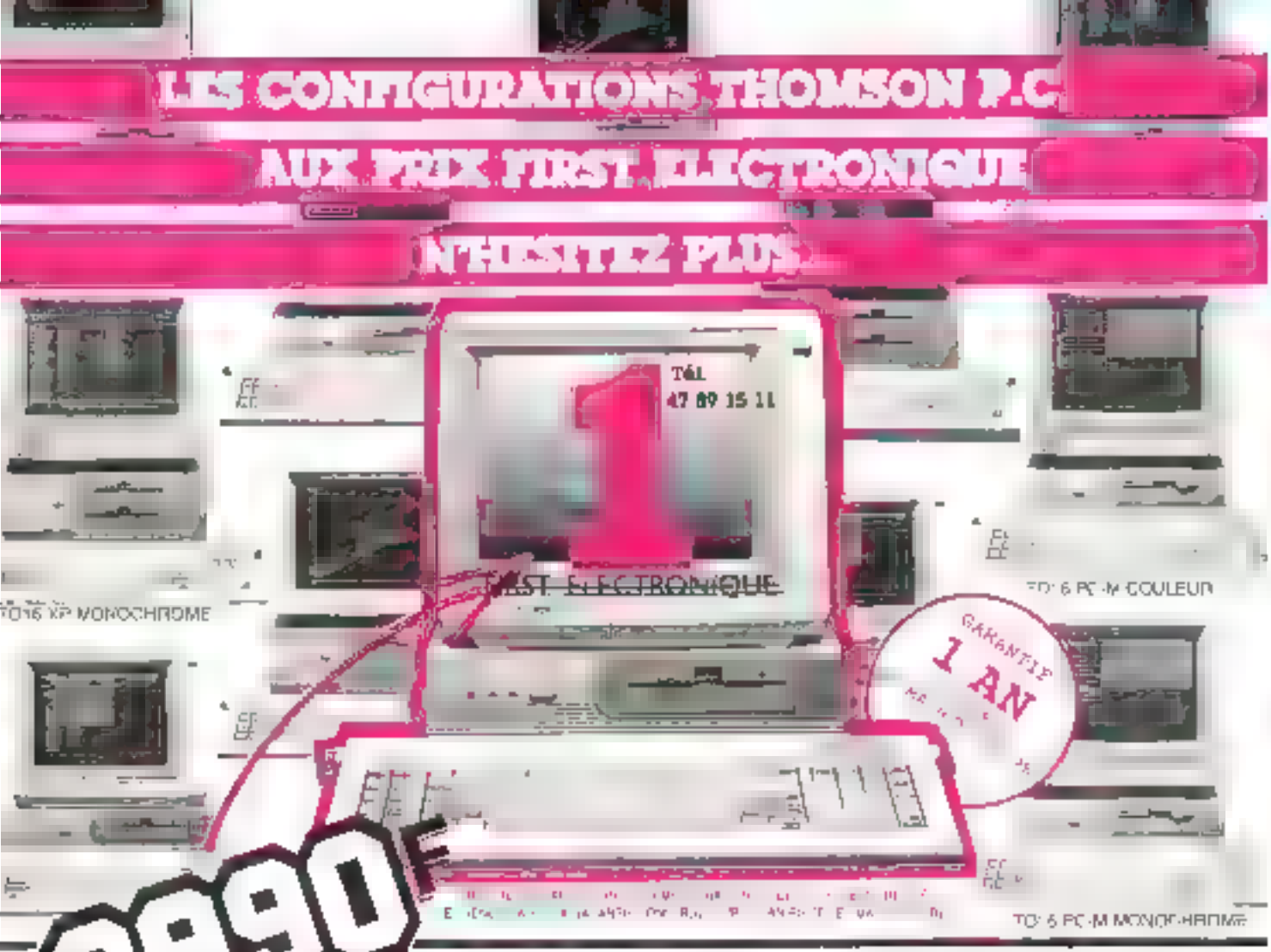
TOPSPEED MODULA-2
Prix : 1 180 F TTC
Importateur : Lower & Wallis

Reproduit avec la permission de Byte, mai 1989, une publication McGraw Hill, Inc.

LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C

AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE

N'HESITEZ PLUS



TO16 XP MONOCHROME

TO 6 PC-M COULEUR

TO 6 PC-M MONOCHROME

3990 F

THOMSON TO16 PC MONOCHROME

3.990 F T.T.C

THOMSON TO16 PC COULEUR

4.990 F T.T.C

THOMSON TO16 PC MONOCHROME AVEC DISQUE DUR

6.590 F T.T.C.

THOMSON TO16 PC COULEUR AVEC DISQUE DUR

7.590 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC-MODEM MONOCHROME

4 590 F T.T.C.

THOMSON TO16 PC-M COULEUR

5 590 F T.T.C.

THOMSON TO.6 XP MONOCHROME

5.890 F T.T.C.

THOMSON TO.6 XP COULEUR

7 190 F T.T.C.

THOMSON TO16 XP EGA, DD

12 290 F T.T.C.

2 790 F T.T.C.

3 390 F T.T.C

1 290 F T.T.C.

3 290 F T.T.C

1 740 F T.T.C

Souris, lecteur 3"1/2 etc

Nombreux articles en stock

CONTACTEZ-NOUS

BON DE COMMANDE

DESIGNATION

QUANTITE

PRIX

TOTAL

DATE

SIGNATURE

NOM

ADRESSE

FIRST ELECTRONIQUE

REPARATIONS ASSUREES PAR LE RESEAU NATIONAL THOMSON

COREL DRAW : UN LOGICIEL PROMETTEUR

Ce logiciel de dessin et de graphisme perfectionne est peut-être le meilleur à ce jour sur PC.

C'est peut-être le meilleur aujourd'hui : une boîte à outils graphiques flexible pour PC AT qui donne à l'utilisateur les moyens de manipuler aussi bien des images issues d'un scanner que des images qu'il a créé lui-même. L'ensemble [illegible] ques permet de créer des images de grande qualité sur imprimante matri[illegible] script. On peut en outre l'utiliser avec des applications de PAO. Ce programme s'appelle Corel Draw et pourrait allécher les graphistes habitués à travailler sur Macintosh.

Pour utiliser Corel Draw 1.1 vous devez disposer de Windows version 2.0 minimum, d'une carte EGA ou toute carte de définition supérieure, d'une imprimante ainsi que d'une souris ou d'une tablette graphique. Le package comprend une disquette programme, une disquette polices de caractères, une disquette clip-art, un manuel d'utilisation, un me[illegible] deo d'initiation et un guide typographique. J'ai essayé Corel Draw sur un compatible AT équipé d'une carte VGA Paradise et d'une souris Logitech Mouse.

Qui peut le moins peut le plus

[illegible] semblable à celui de la majorité des [illegible]s de graphisme. Il utilise une feuille de 32 pouces sur 32 pouces dont la surface imprimable est [illegible].

L'effet de surprise tient au fait que l'on dispose de moins d'icônes qu'avec la plupart des autres programmes de dessin. On dispose seulement des outils Sélectionner, Zoom, Rectangle, Ellipse, Contour, Remplissage, Crayon, Forme et Texte. Toutefois, chaque outil possède une très grande flexibilité. Corel Draw n'a pas d'outil pour tracer les rectangles à angles arrondis car il est possible de tracer les arrondis en tirant sur l'un des angles à l'aide de l'outil Forme. De la même façon, il n'y a aucun outil pour tracer les arcs de cercles, on utilisera là encore l'outil Forme pour les créer à partir d'une ellipse.

Pour commencer à travailler, il [illegible]. L'outil Contour permet de définir l'angle, la forme, et la largeur de plume, la couleur de l'encre, le type de ligne tirée et les trames PostScript. Avec l'outil Remplissage, on paramètre la couleur intérieure de l'objet, ainsi que les trames PostScript.

Les outils Contour et Remplissage peuvent gérer la couleur de deux manières : par points ou par couleurs mélangées, et il est possible de choisir un type de couleur pour le contour et l'autre pour le remplissage de l'intérieur de l'objet. Les couleurs par points sont définies à l'aide du système de combinaison des couleurs Pantone. Le mélange des couleurs se fait par combinaison des quatre couleurs de base : cyan, jaune, magenta et noir (CYMK) – selon des pourcentages précis qui permettent d'obtenir jusqu'à 4 millions de combinaisons différentes. Corel se charge de faire apparaître les couleurs créées dans la palette de sélection et dans la fenêtre de visualisation du document [illegible].

Tous les tracés de lignes se font à l'aide du Crayon : lignes droites, polygones et lignes à main levée. Corel calcule l'équation mathématique des courbes de Bézier correspondant à la forme que l'utilisateur a dessinée et procède ensuite à l'affichage de l'image. On peut vérifier que les courbes de Bézier suivent précisément son esquisse et observer comment sont tracés les différents segments de l'esquisse : sous forme de droites ou sous forme de courbes. De plus, l'utilisateur garde la liberté de déterminer si un coin doit être arrondi ou au contraire tranchant.

Utilisé pour les tracés de lignes, l'outil Forme se transforme en « éditeur de points », ce qui permet [illegible] roler de modifier une courbe, et même de modifier l'équation mathématique de base correspondant à chaque segment de la courbe. Une commande menu, Convertir en Courbe, transforme les rectangles, [illegible]ses et même le texte en courbes dont l'utilisateur peut modifier les [illegible].

L'éditeur de texte permet de saisir jusqu'à 250 caractères à la fois avec 50 polices de caractères différentes au maximum et des corps variant de 1 à 999 points, les corps fractionnaires étant autorisés. L'outil Forme permet à l'utilisateur de mélanger les polices, de créer des caractères en exposants ou indices, d'effectuer des rotations, de modifier l'alignement vertical et horizontal des caractères, de modifier leur [illegible]. Il est encore possible de modifier le texte, même après lui avoir fait subir

une rotation, l'axe déformé ou être, duplique en miroir ou encore ajuste à une ligne. Toutefois, les seules modifications que peut alors faire l'utilisateur sont d'ajouter ou d'enlever du texte. Il ne lui est plus

couper et coller. De la même façon il devient impossible de convertir le

La puissance de Corel Draw se trouve renforcée par des commandes du menu et les raccourcis du vieu. Ma commande favorite est la

pulation faite sur l'objet sélectionné. L'utilisateur peut aussi créer des macro-commandes pour automati-

Les commandes de Corel sont réellement intuitives, et si l'on connaît déjà d'autres programmes de dessin, on n'a presque pas besoin de faire appel au manuel. Je dis « presque pas » car le programme ne comporte pas d'aide en ligne pour indiquer à l'utilisateur quels raccourcis employer (comme d'utiliser la barre d'espacement pour activer le dernier outil sélectionné). La lecture du manuel est indispensable. Il est d'ailleurs très bien fait, comme devrait être tout manuel clairement rédigé et bien structuré, avec de nombreux exemples dont certains sont fournis sous forme de fichiers Corel Draw. Une cassette vidéo de

Warhol à la Corel

Pour tester les possibilités de Co

quette de boîte de soupe Campbell's aussi fidèlement que possible. J'ai puisé mon inspiration chez Andy Warhol, évidemment, et c'était à mon avis un bon choix. La reproduction des divers éléments graphiques

de la quasi-totalité des commandes de Corel.

J'ai commencé par le mot « Campbell's ». Aucun des caractères disponibles ne se rapprochait suffisamment du « C » délié, auxquel

laquelle j'ai effectué une rotation. Ensuite, je l'ai transformée en un arc de cercle pour arriver à une courbe.

A l'aide de l'outil Forme, j'ai ajouté un point pour infléchir le contour là où la ligne change de di-

de polices différentes pour saisir les neuf autres caractères du mot. Ceci montre la puissance du programme pour traiter du texte. La zone de dialogue Texte affiche uniquement un caractère de la police sélectionnée, mais l'utilisateur peut choisir le caractère. Cette possibilité me fut particulièrement précieuse lorsque je recherchais des caractères très

Les caractères du mot « CONDENSED » ont la bonne taille verticale mais sont un peu trop larges horizontalement. Il existe deux

les proportions verticales et horizontales. La première méthode, manuelle, consiste à tirer sur une des poignées une fois que l'objet a été sélectionné. La seconde méthode, automatique, utilise une zone de dialogue où l'utilisateur indique un taux de réduction. Les transformations manuelles telles que la réduction, la torsion ou la duplication en miroir d'un objet se font par rapport au coin opposé à la poignée utilisée. Pour leur part, les transformations automatiques se font par rapport à l'axe central de l'objet.

Comme je n'avais pas encore mis le mot « Campbell's » à son emplacement définitif, j'ai trouvé la méthode manuelle plus pratique pour placer les lettres à la bonne hauteur. J'ai donc utilisé l'outil de sélection pour réduire la hauteur des lettres puis l'outil Forme pour tirer la poignée qui est à la fin du texte, de façon à modifier l'espace entre les caractères. Suite à quoi je suis venu au mot « Tomato ». Une des nombreuses polices fournies avec Corel Draw correspondait à peu près à celle utilisée dans le mot « Tomato » mais il fallait lui apporter quelques petits changements. J'ai saisi « Tomato », choisi la police et enfin converti le texte en courbes. Cette

fois, à l'aide de l'outil Forme, j'ai sélectionné tous les sommets gauches et je les ai déplacés en une seule fois de façon à les modifier de manière égale. Cela a réussi, j'ai donc traité de la même façon ceux de droite, pour ensuite donner une forme plus carrée aux « O ».

Le logo figurant sur l'étiquette a

formation de texte en courbe est le processus le plus facile à utiliser. Corel fait tout le travail difficile à la place de l'utilisateur. J'ai simplement désigné la courbe, puis j'ai commandé à Corel d'y coller le

J'ai utilisé l'ellipse, le rectangle, et le tracé à main libre pour dessiner le reste du logo. Plutôt que de reproduire fidèlement les caractères entrelacés du logo, j'en ai fait une esquisse approximative à l'aide de l'outil Crayon et, ensuite, à l'aide de l'outil Formes et de l'éditeur de point, j'ai effacé les lignes en trop et j'ai repositionné les autres. Je pense que si l'outil Forme a fonctionné de manière performante, c'est qu'il manipulait des objets originellement

Certaines parties de l'étiquette dont j'attendais quelques difficultés se sont en fait révélées très facile à réaliser. J'ai récupéré la bordure en fleurs de lys d'une image du fichier

l'image en lui ajoutant de la couleur. Après avoir placé une grille sur mon

respectant les guides de façon à

images.

De même, « SOUP », avec un double contour et « O » inversés, s'est avéré facile à réaliser. Il m'a

rotation sur le « O », de dupliquer l'image sur elle-même et d'ajouter de la couleur. En utilisant bien les différentes largeurs de crayon, le contour de l'image d'arrière-plan de-

Pour accélérer la création du dessin, Corel Draw n'affiche les couleurs et les différentes largeurs de contour que lorsque le mode Visuali

sation est sélectionné. Les fenêtres de visualisation et de Dessin peuvent apparaître côte à côte à l'écran et les modifications portées dans la fenêtre de dessin apparaissent immédiatement dans la fenêtre de visualisation qui affiche les couleurs et tous les enrichissements connus

d'obtenir une mise à jour sélective des différentes portions de dessin sélectionnées lorsqu'une modifica-

L'importation des images en bit-map

J'ai aussi vérifié la manière dont Corel manipule les images bit-map. Je voulais en particulier voir comment la fonction Auto-Trace opère. Un de mes collègues avait un fichier image bit-map sous la main. Ce fichier faisait partie d'une série de diapositives utilisées par des ensei-

du tableau noir. Le document était plutôt simple, il s'agissait de trois ellipses avec quelques mots sur cha-

Quand Corel Draw a terminé son travail d'Auto-Trace, je me suis aperçu que le programme avait transformé le bit-map en quelque chose qui ressemblait à un dessin tracé à main levée sur le tableau. Même la plus droite des flèches avait un certain air artistique. La modification des paramètres de l'outil Auto-Trace pour qu'il colle plus ou moins précisément au modèle bit-map, n'a pas eu d'effet sensible sur

l'Auto-Trace de Corel Draw est essentiellement destiné à être utilisé sur des dessins créés à main levée ou sur des documents digitalisés pas sur des lignes droites ou des

l'Auto-Trace est sensé récupérer précisément jusqu'à 95 % d'un contour. Le résultat de l'opération est alors prévisible que dans la mesure où une image identique dans différents contextes sera généralement re-tracée de manière identique.

La reproduction du dessin bit-map faite par Corel Draw ne manquait pas de charme, en particulier après modification des proportions et mise en couleur, au point que j'ai pensé que l'image valait la peine d'être sauvegardée. Toutefois, au cours de ma tentative de sauvegarde du fichier, l'écran a affiché le message suivant : « Erreur Système. Pas prêt en lecture disque C: ». Aucun des deux boutons, Annuler et Continuer, n'eut le moindre effet et il ne m'a pas été possible de retourner ni à Windows ni sous DOS. Apparemment, quelques actions incorrectes dans la manipulation du fichier dessiné automatiquement avait entraîné une erreur au niveau du disque dur. Heureusement, l'incident ne s'est toutefois pas reproduit après remise en marche de l'ordinateur.

Corel Draw peut importer et exporter son propre format de fichier (.CDR) ainsi que les images bit-map PCX et TIFF. [illegible] peut importer les fichiers Adobe Illustrator (.AI) et les fichiers-objets Lotus .PIC. Il peut aussi exporter les fichiers EPSF et les fichiers Windows Metafile. Toutefois, fait très surprenant pour un logiciel qui ne fonctionne que sous Microsoft Windows, il ne peut néanmoins pas importer de fichier Windows.

WordPerfect 5.0 peut lire et afficher les fichiers exportés par Corel. Je ne conseille pas de porter une attention quelconque aux suggestions du manuel concernant la sélection de fichiers de petite taille pour économiser de la place mémoire. Bien au contraire, choisissez la résolution la plus élevée pour reproduire l'image le plus précisément possible et lorsque vous voudrez reproduire l'image sur papier, sélectionnez « Fit to Page » (ajuster page) pour couvrir une page ou encore agrandissez les dimensions de la page. La page imprimable est entourée d'une marge invisible dont le programme ne signale pas l'existence.

Une image moins brillante

Corel Draw a toutes les qualités pour devenir le logiciel de référence pour la production d'images graphiques artistiques de qualité professionnelle pour toutes sortes d'utilisateurs, quels que soient leurs dons artistiques et leurs aptitudes informatiques. Les commandes sont intuitives et le logiciel est bourré de caractéristiques diverses d'apprentissage facile.

Toutefois, certains défauts sont là ; quelques-uns ne sont que gênants, comme le blocage du système après l'impression d'un dessin par exemple. En revanche, un certain nombre d'autres sont plus préoccupants, comme l'impression d'empattements sous des lettres pour lesquelles ils n'ont pas été prévus. D'autres enfin, comme l'affichage d'un message d'erreur d'exploitation de disque dur, [illegible] peuvent être des inconvénients plus importants susceptibles de ne se révéler qu'à l'usage.

[illegible] Corel Draw ? [illegible] Bien que la présente version soit loin d'être parfaite, elle est plus que satisfaisante. [illegible] je suis devenue une adepte de Corel Draw.

Sue Rosenberg

COREL DRAW EN FRANCE

Prix : 6 250 F HT

Importateur : SE Cagos

Reproduit avec la permission de Byte, juin 1989, une publication de McGraw-Hill, Inc.

TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

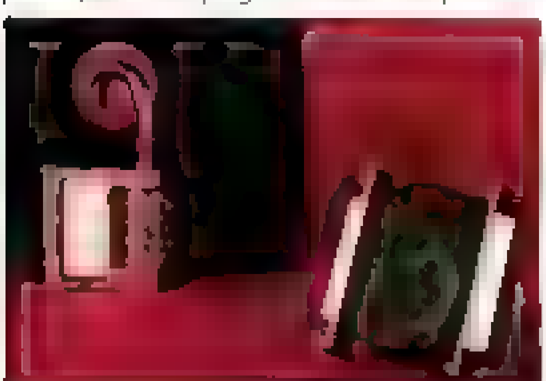
Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de [illegible] clés à [illegible] SSII et grandes entreprises. [illegible] succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.

Toutes nos clés possèdent [illegible] le niveau de sécurité [illegible] blement renforcé.

La [illegible] et la fabrication [illegible] sont intégralement réalisées par MICROPHAR [illegible] adaptation à de nouvelles machines.

Une assistance technique [illegible] système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX et OS/2.

[illegible] disponibles dans huit [illegible] (avec marquage individualisé optionnel).



Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

une clé électronique contre le [illegible]

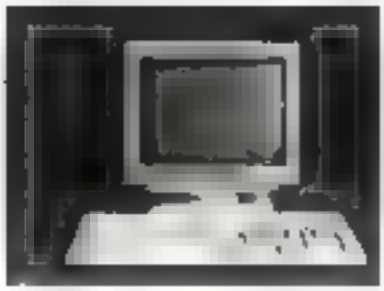
[illegible]

• Possibilité d'écriture (sans adaptateur) même chez l'utilisateur final

Nous proposons désormais un outil de protection des logiciels sur IBM 36

***MICROPHAR**, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique.*

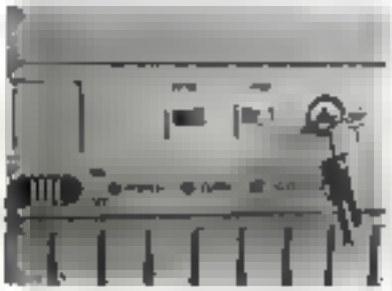
S.A. au capital de [illegible] avenue Sainte-Foy, 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. [illegible]

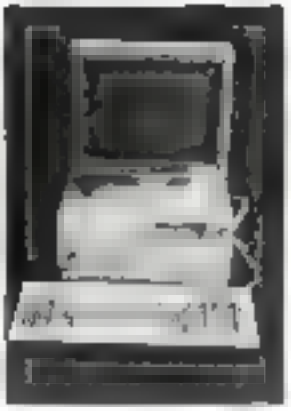


80286-12 (15,8 MHz)

COFFRET BABY AT M 200 W
512 Ko EXTENSIBLE A 1 Mo SUR CARTE
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo JAP
CARTE CONTRÔLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPHIQUE HERCULE CGA COULEUR
PORT PARALLÈLE
CLAVIER 102 TOUCHES

7169F





80286-12 (15,8 MHz)

COFFRET TOWER AT M 200 W
512 Ko EXTENSIBLE A 1 Mo SUR CARTE
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo JAP
CARTE CONTRÔLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPHIQUE HERCULE CGA COULEUR
PORT PARALLÈLE
CLAVIER 102 TOUCHES

8319F

8088-10 TURBO

COFFRET BABY AT M 150 W
256 Ko EXTENSIBLE A 640 Ko SUR CARTE
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 360 Ko JAP
CARTE CONTRÔLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPHIQUE HERCULE CGA COULEUR
PORT PARALLÈLE
CLAVIER 102 TOUCHES

3949F

80386-20 24 MHz 32 BITS

COFFRET TOWER AT 200 W
4 Mo EXTENSIBLE A 16 Mo SUR CARTE
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE 32 BITS
1 LECTEUR 1,2 Mo JAP
CARTE CONTRÔLEUR (2 LECTEURS)
CARTE GRAPHIQUE HERCULE CGA COULEUR
PORT PARALLÈLE
CLAVIER 102 TOUCHES

15999F

MONITEUR + BI-MODE CGA + HER AMBRE BLANC 800 X 400 ANTI-REFLET SOCLE **1099F**

MONITEUR + TRI-MODE CGA + HER EGA BLANC 800 X 600 ANTI-REFLET SOCLE **1199F**

DISQUES DURS 20 Mo 65 ms	**2139F**	30 Mo 65 ms	**2295F**	40 Mo 28 ms	**4235F**
KIT 20 Mo	**2589F**	KIT 40 Mo	**2862F**	CONTRÔLEUR MEM 286/386	**969F**
SOURIS AVEC SOFT	**279F**	RS 232 POUR 8088	**149F**	RS 232 POUR 286/386	**189F**

Mais aussi garantie 1 an sur tous nos produits. Montage de toute qualité par technicien agréé. Prix nets pour la vente par correspondance. Port et emballage en sus. Règlement à la commande par chèque bancaire ou mandat. Paiement en 3 fois sans frais avec facture détaillée au choix. TVA récupérable pour les professionnels. Notre tarif général est disponible sur demande.

BON DE COMMANDE

Désignation — Qté — Prix unit. TTC — Total TTC

Frais de port et emballage

TOTAL TTC

A toute commande joindre le règlement total TTC sauf accord préalable

Nom — Société

Tél — Adresse

Code postal — Ville

Signature et cachet

SPILOG

7, rue Dupleix
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.63.07.25

Ouvert du lundi 9 h au samedi 12 h et de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h

LES IMPRIMANTES MATRICIELLES 136 COLONNES : AVANTAGE A LA SIMPLICITE

A l'heure où les technologies avancées – laser, transfert thermique et autres jet d'encre – se démocratisent, les imprimantes matricielles 136 colonnes offrent des fonctionnalités de plus en plus évoluées : automatismes divers, multiplicité des polices de caractères, programmation, au détriment, un peu trop souvent, de leur originelle simplicité d'utilisation.

Bien que la vocation première des imprimantes 136 colonnes demeure le traitement des données chiffrées, en aval des tableurs principalement, le développement tous azimuths des applications bureautiques a conduit les constructeurs à proposer des machines « polyvalentes », conçues pour apporter un confort d'utilisation tout terrain. Si certaines fonctionnalités font aujourd'hui partie de la panoplie minimale, comme la configuration de nationalité, la compatibilité théorique Epson et IBM ProPrinter, les modes d'impression listing et courrier ou encore l'écriture condensée, la plupart des modèles en proposent davantage, jusqu'à ressembler parfois à des exercices de style plus qu'à des appareils d'utilisation quasi quotidienne.

Il faut notamment citer, parmi les grandes tendances de la sophistication et de l'automatisme, le chargement simultané listing/feuille à feuille avec, dans les cas les plus extrêmes, le remplacement de la molette d'avance papier par des touches dédiées à l'entraînement du chariot dans les deux sens (avant/arrière), la disparition des micro-commutateurs de configuration hard et, conjointement, la multiplication des interfaces plus ou moins programmables.

Nous nous sommes donc attachés, en premier lieu, à comparer la facilité de mise en œuvre de chaque modèle pour une utilisation immédiate en configuration standard (français/IBM/parallèle), tout en prenant en compte les particularités susceptibles d'améliorer la productivité de l'utilisateur. Une fois les machines configurées, nous avons mesuré les temps d'impression pour un fichier texte (ASCII) de 100 Ko exactement et apprécié les différences entre vitesses réelles et vitesses spécifiées.

Puis, nous leur avons fait passer le protocole d'impression de figures-tableaux, dégradés et aplats que nous avons utilisé pour comparer les imprimantes laser compatibles HP (cf. *Micro-Systèmes* nº 97) agrémenté d'un test de compatibilité par rapport aux codes logiciels de commande de modes d'impression (condensé, gras, indice, exposant...). Enfin, nous avons effectué en collaboration avec le laboratoire de notre confrère *Hifi-Vidéo*, des relevés de niveau de bruit et d'ergonomie acoustique qui montrent que, bien que primordial en utilisation intensive, cet aspect du fonctionnement des imprimantes reste fréquemment négligé par les constructeurs et revendeurs.

IBM PROPRINTER XL24E : COMPATIBILITE APPROXIMATIVE

Nous avons pu disposer – avant même sa commercialisation – de la toute nouvelle XL24E (24 aiguilles), dernière-née de la gamme des imprimantes matricielles du constructeur américain. Nous nous attendions à une machine de référence ou, à tout le moins, irréprochable. Las ! si Big Blue a produit la machine la plus élégante – un seul volume rectangulaire – et la plus rapide parmi ses concurrentes 24 aiguilles testées ici (125 cps réels en qualité listing, c'est-à-dire 13:15:43 minutes pour notre fichier 100 Ko ASCII), il a apparemment négligé de s'arrêter aux futilités que consti-

tuent le niveau et la fréquence acoustiques d'une part, et la man-

A l'utilisation la XL 24E se montre donc à la hauteur de toutes les tâches d'impression, qu'on ait besoin de rapidité ou de fiabilité. Mais avec une propension affirmée à produire un bruit désagréable (75 dBm) notamment dans les fréquences les mieux perçues par l'oreille humaine et un système de chargement de papier aussi déroutant qu'automatique la machine demeure au final d'un fonctionnement assez rébarbatif. Loin d'améliorer les choses, la combinaison des possibilités d'introduction feuille à feuille sur le devant et un nombre restreint de touches sur le panneau de contrôle conduisent à une logique d'enchaînement des commandes tout à fait

Par ailleurs, nous avons été surpris de constater que l'IBM XL24E avec la norme IBM ProPrinter gamme des codes de contrôle logiciels. Nous avons donc essayé de la reconfigurer correctement mais en l'absence de Dip Switches, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de la machine, les possibilités sont très limitées, d'autant que les manuels ne sont pas encore disponibles. En conclusion, une machine efficace qui nécessite un caisson d'isolation ou une salle d'impression dédiée et en tout cas un ali

Prix : 8 762 F

NEC P7 PLUS L'ULTRA MATRICIELLE

La P7 Plus se situe résolument dans le haut de la gamme des imprimantes du constructeur japonais vers la P9, elle a reçu en héritage une sation : le très ergonomique panneau de contrôle situé sur la face avant de la machine regroupe l'en semble des touches de commande

Ainsi, on dispose immédiatement d'avance papier, du mode « silencieux » (QUIET) et de l'ensemble des polices de caractères. Selon la police choisie (Courier Prestige Elite ITC Souvenir Bold PS, Times PS, Helvetia PS, Draft Gothic) sont en standard, la P7+ acceptant par ailleurs des cartouches le pas des caractères varie de 10 à 20 cpi (characters per inch). On appréciera donc de pouvoir imprimer jusqu'à 272 caractères par ligne en qualité listing comme en courrier dans le cas de larges tableaux de gestion par exemple. De même, on appréciera de pouvoir passer outre les paramètres d'impression choisis à partir d'une application par une en avant. Enfin, un afficheur à deux caractères (Mode LED) est là pour indiquer le pas de caractère choisi quand tout va bien, et la cause du problème quand ça va

En utilisation quotidienne, la P7+ se révèle tout à fait supportable – relativement – à défaut d'être réellement silencieuse. Il faut souligner l'idée judicieuse des ingénieurs de chez NEC d'avoir muni la machine d'un coussin antivibratoire. Cependant, l'essentiel de l'isolation phonique est à mettre à l'actif de l'étanchéité du capot et de la rigidité du mouvement mécanique, qu'il s'agisse de l'impact des 24 aiguilles ou de la propulsion du papier. Au final on obtient une mesure de 74 dBm (sans le coussin) et un spectre de fréquence peu agressif.

Des mesures homogènes donc tant en ce qui concerne le bruit que lesse réelle de 121 cps. Ajoutez à cela une compatibilité totale avec les codes d'amélioration IBM Pro Printer des possibilités de configuration externes (3 x 8 Dip Switches) de robustesse on obtient une

Prix :

OKI MICROLINE 391 : TOUTES LES QUALITES

Si la 391 ne représente que le milieu de gamme 24 aiguilles de chez OKI, elle n'en possède pas moins un qui illustre parfaitement la théorie qui veut que le tout soit bien supérieur à la somme des parties.

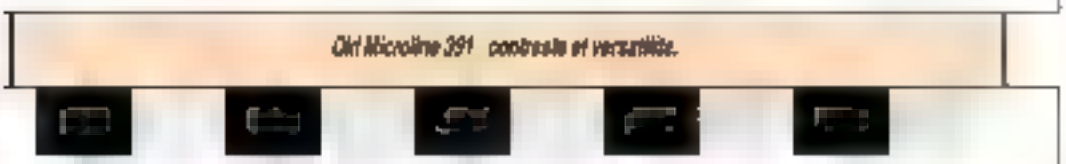
En premier lieu, la 391 est une machine intelligemment conçue. Le chargement du papier s'opère sans difficulté : il suffit de basculer le capot arrière pour accéder aux tracteurs, la première feuille étant guidée au plus juste sous les cylindres presseurs. En amont de la tête d'impression, le « séparateur de papier » est muni d'articulations à ressorts qui, si on le désire, le maintiennent fermement en position haute. Quant au « couvercle à battant », il fait lui aussi l'objet d'une articulation, laissant apparaître, en position semi-ouverte, une arête coupe-papier pour une fois efficace.

Autre point fort de la machine et non des moindres, son panneau de contrôle est certainement le plus pratique à utiliser. Bien que les indications soient en anglais, toutes les options susceptibles de modification ponctuelle y sont représentées, avec pour chaque commutateur une logique « utilisateur » a donc la possibilité, sans quitter son fauteuil, sans avoir à éplucher les 135 pages du remarquable manuel (en français) sans avoir à sortir de son application pour vérifier, de sélectionner le pas des caractères (10, 12, 15, 17 et 20 cpi, plus le proportionnel), la police (résidente ou cartouche), la qualité d'impression, le mode d'émulation (Epson LQ, IBM, IBM AGM), le jeu de caractères. De même, si la machine est équipée d'une interface RS-232, tous les paramètres pro- bles (un bon point en passant aux connecteurs placés à côté du chemin de papier).

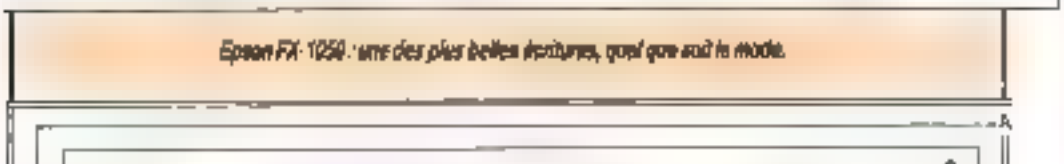
En ce qui est des performances la 391 figure là encore parmi les meilleures machines de ce test. En vitesse pure, les 14:09:09 minutes nécessaires à l'impression de notre hacher ASCII donnent un chiffre de 17 cps réels (pour 220 spécifiés). En qualité d'impression, outre le fait que tous les enrichissements aient été obtenus sans problème, nous avons apprécié le rendu de pseudo

Star FR-15 : et l'italique ? et le souligné ?

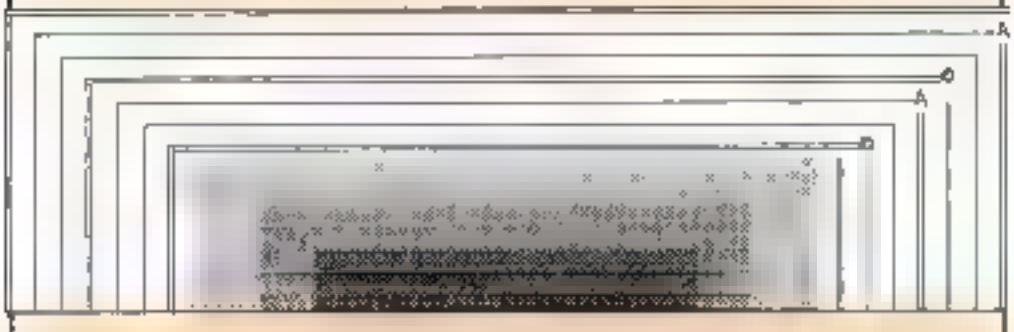
Nec P7 Plus : le dégradé le plus proportionnel.



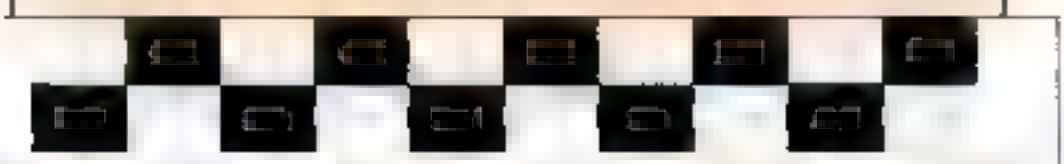
Oki Microline 391 : contrasté et versatile.



Epson FX-1250 : une des plus belles écritures, quel que soit le mode.



IBM Proprinter XL 24E : curiosité de compatibilité.



Panasonic KX-P1540 : décalage d'alignement et NLQ non obtenus.

tableaux comme celui des aplats noirs, l'un comme l'autre sans défaut. Quant aux mesures de bruit, nous avons relevé un niveau de 73 dBm en crête (valeur comparativement la plus faible) pour un spectre de fréquences tout à fait adapté à la perception auditive humaine. Que demander de mieux ?
Prix : 9 500 F HT.

MANNESMANN TALLY 340 : CATÉGORIE POIDS LOURD

Mannesmann Tally a su tirer profit des mesures protectionnistes européennes concernant les matériels informatiques en proposant une nouvelle gamme d'imprimantes tout à fait compétitive. Véritablement destinées à un usage professionnel, la 340 se démarque de ses concurrentes à plus d'un titre.

C'est lors du déballage qu'apparaît la première singularité objective de la machine. Sauf à disposer d'un palan dans son bureau, il convient de coucher le carton sur le côté pour extraire des blocs de polystyrène les quelque 25 kg. Tout, à l'intérieur semble surdimensionné, des tracteurs de bandes Caroll à la tête d'impression 18 aiguilles. Les ingénieurs allemands ont fait la part belle aux éléments métalliques, garants d'une rigidité absolue.

La conséquence la plus immédiate de cette conception sans compromis se perçoit à l'oreille. Avec un niveau de bruit global de 74 dBm et surtout une étanchéité acoustique presque totale dans les fréquences medium-aiguës une fois le capot fermé, la 340 est sans conteste l'imprimante la plus discrète de la compétition : quelle que soit son utilisation, elle se montrera peu envahissante – du point de vue sonore – dans un espace réduit.

Pour ce qui est des critères d'impression, nous serons un peu plus réservés. Nous avons relevé une vitesse d'impression de 137 cps réels en mode Testing 10 cpi, qui, bien qu'elle corresponde à la plus large différence par rapport aux spécifica-

sons du constructeur (400 cps), demeure en valeur absolue la meilleure mesure de ce test. En revanche, la qualité d'impression ne nous a pas convaincus. Si nos pseudo-tableaux sont sortis très rectilignes, les aplats obtenus s'apparentent plus à du gris foncé qu'à du noir. Impression que n'arrange pas leur [illegible] 2 x 9 aiguilles. De plus, nous n'avons pu générer l'intégralité des modes - notamment l'écriture soulignée - au niveau logiciel.

Pour le reste, il faut mentionner l'absence de molette de chariot remplacée par des touches de contrôle du défilement de papier dans les deux sens, absence de switches de configuration hard, et enfin, un panneau de contrôle très insuffisant (concernant aussi [illegible] de programmation) qui nous laisse penser que la machine sera difficilement exploitable au maximum de ses ressources. C'est dommage car, à la lecture du manuel, pourtant [illegible] jours, d'un solide esprit de synthèse et qu'on lise l'anglais, ces dernières [illegible]

CITIZEN MSP-15E PREMIER PRIX MAIS PEUT MIEUX FAIRE

Positionnée en entrée de gamme [illegible] bon du manuel d'instructions (200 pages remarquables de clarté), [illegible] vement, les spécifications techniques de la documentation commerciale la rendent apte [illegible] prion - à toutes sortes de tâches. Les chiffres que nous avons relevés ainsi que certaines aberrations de conception nous donnent à penser que d'un comme « autre devrant [illegible]

Le 15E fait preuve d'une élégance très dépouillée, au point que l'on est [illegible] ligne philosophie de conception. Au point également que l'on est contraint de se passer d'un inverseur de qualité d'écriture (listing/courrier), ce que nous considérons comme inadmissible [illegible] deux touches d'avance papier et au commutateur de mise en ligne. C'est bien peu. Il est donc impossible de forcer le mode NLQ ni en mode ponctuel ni en configuration hard. D'ailleurs, il serait finalement peu pratique que les microcommutateurs le permettent car, Cézanne [illegible] l'intérieur du coffret (après tout, il suffit de retirer le papier, d'extraire quatre vis, d'ouvrir la machine de [illegible] bonnet le papier). Parfois, on a du [illegible]

Après configuration, la 15E [illegible] ses 9 aiguilles donne des résultats du point de vue de la qualité d'impression, tout à fait comparables à ceux de ses concurrentes à 18 ou 24 aiguilles. Les aplats sont réguliers, le dégradé ASCII est un des mieux contrastés de ce test et tous les enrichissements sont disponibles (avec toutefois un caractère parasite à la transition listing-courrier). En revanche, la tête 9 aiguilles s'est montrée la plus bruyante de la compétition, avec un niveau de bruit global de 80 dBm pour une courbe de fréquences assez peu adaptée à la perception humaine. Enfin, la 15E a fait preuve d'une rapidité toute relative puisque nous avons relevé une vitesse moyenne de 60 cps (mode listing, 10 cpi).

PANASONIC KX-P1540 L'ANCIENNE GENERATION

Panasonic s'est imposé sur le marché de l'imprimante en proposant des modèles robustes et versatiles pour un prix généralement très [illegible] la 1540 date un peu en comparaison de la nouvelle 1124 (80 colonnes) par exemple, le géant japonais avec le fleuron de sa gamme matricielle met en compétition l'essentiel de [illegible]

Lors de la mise en marche de la machine, qu'il s'agisse de la première configuration ou d'un paramétrage ponctuel, c'est la simplicité qui prévaut : tout se passe par l'intermédiaire de trois boîtiers Dip Switches directement accessibles à l'ar[illegible] autocollant à côté qui résume les possibilités de combinaison des mi[illegible] contrôle en face avant.

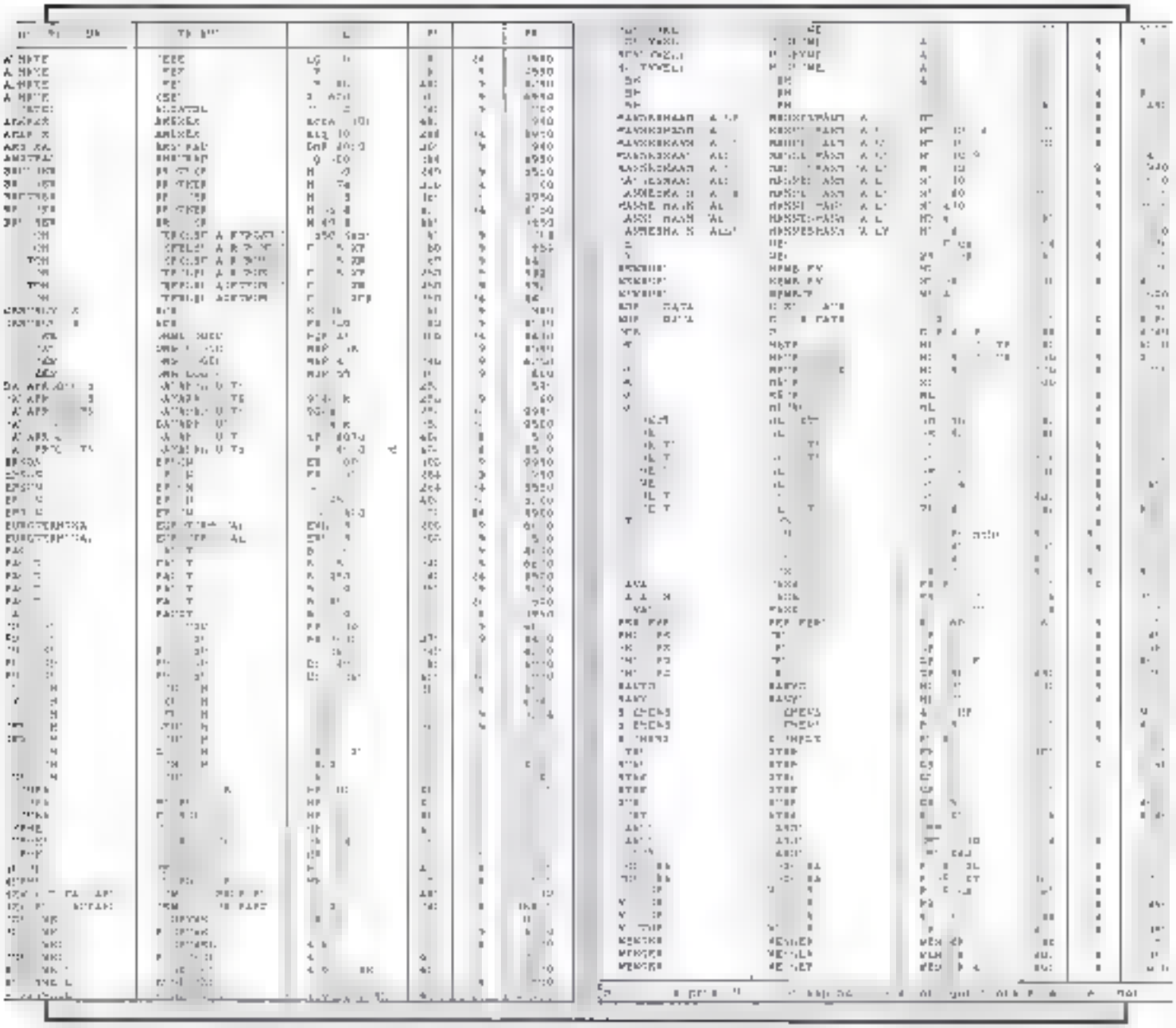
Les premiers servent classiquement à définir le jeu de caractères national, l'avance papier, le style du zéro, ainsi que l'interface choisie (parallèle et série en standard) et dans le cas d'une liaison série le contrôle de parité, la vitesse de transfert et le format des données.

Avec le second, l'utilisateur a le loisir de sélectionner directement la longueur de page (2 options possibles de 3" à 14"), le pas d'impression (pas plus de 15 cpi, c'est-à-dire le « condensé » normal), ou 233 caractères maximum), et le style d'écriture, listing, courrier ou cartouche. Ces dernières, en option, se présentent sous la forme de petites plaques à microconnecteurs, de la taille d'une carte de crédit et s'enfichent sur le côté droit de la machine ne dépassant que dans la mesure de la molette d'entraînement du papier. Une prise en main très simple donc, que nous préférons de beaucoup aux interfaces à programmation dont la « convivialité » est à considérer uniquement comme un [illegible]

En revanche, s'agissant des performances ou du confort acoustique, la 1540 accuse le poids des années. La spécification constructeur de 200 cps en mode listing 10 cpi se transforme en un 65 cps mesuré (même mode), avec un niveau de bruit dépassant 76 dBm pour une courbe spectrale mettant en é[illegible] (les crêtes relevées correspondent aux fréquences les mieux perçues par l'oreille humaine). D'autre part, nous n'avons pu, quelle que soit la [illegible] tains enrichissements en mode programme, notamment la transition du mode listing en mode courrier. Enfin, nous avons regretté que les lettres ne soient pas alignées correctement à usine. Les tableaux dessinés à l'aide des caractères [illegible] peut pour le moins « trembler ».

La relative obsolescence de la KX-P1540 s'accompagne donc d'un certain nombre d'inconvénients que sa simplicité de prise en main ne suffit pas à compenser. L'utilisateur attaché aux qualités de fiabilité des [illegible] intérêt à attendre la sortie d'un modèle [illegible]

[illegible]



M3C AQ 3800 : A LA CONQUETE DU MARCHE

Annoncée fin mai, disponible fin juin, l'AQ 3800 constitue elle aussi le sommet de la nouvelle gamme d'imprimantes distribuées par la société M3C. Destinée autant à une clientèle classique qu'au marché OEM, la machine offre en standard des caractéristiques nominales tout à fait concurrentielles : 24 aiguilles 200 cps (10 cpi listing), traction bidirectionnel, alimentation feuille à feuille sur l'avant, interfaces parallèle et série, 24 Ko de mémoire tampon, possibilité de fonctionnement en couleurs...

Les concepteurs de l'AQ 3800 (Nakajima-Japon) ont eu la sagesse de ne pas sacrifier à la mode du chargement automatique de papier là où parfois, sur d'autres machines de marque prestigieuse, on est véritablement contraint à certains comportements. Il suffit simplement de positionner les bandes d'entraînement dans les picots et d'un « Form Feed » pour que l'imprimante soit opérationnelle, en configuration « sting USA. Il s'agit alors de la paramétrer en français, et là, il convient d'être patient.

L'opération s'effectue en dialogue avec l'afficheur LED à 16 caractères. D'abord, « faire étendre la machine et, suivant les instructions du manuel, la rallumer en appuyant sur la touche menu. Une fois positionnée en mode CONFIG » plusieurs tentatives sont nécessaires –, les réglages (caractères nationaux, avance automatique, parité des données en liaison série...) sont accessibles via certaines combinaisons des touches du panneau de contrôle. Après avoir retrouvé son chemin dans le dédale des options proposées (on gagnera du temps à ne pas essayer de comprendre la description du processus dans le manuel), les paramètres choisis seront enregistrés « définitivement », c'est-à-dire jusqu'à ce qu'on en

choisisse d'autres. A l'inverse, les paramètres plus ponctuels du mode MENU (qualité d'impression, police, marges, longueur de page...) seront réinitialisés à chaque remise en marche de l'imprimante.

Pour le reste, l'AQ 3800 se comporte honnêtement, et les mesures effectuées sont tout à fait correctes : 94 cps réels en mode listing, alignement (usine) des têtes satisfaisant, compatibilité ProPrinter totale (avec une mention pour la qualité de l'écriture dans chacun des modes). Elle n'est pas non plus la plus bruyante, en niveau comme en fréquence, avec 76 dBm relevés à 1 m et une courbe spectrale classique pour une 24 aiguilles sur un travail d'aplats. En résumé, une imprimante sans défaut rédhibitoire majeur, à laquelle on reprochera simplement le manque de clarté de son manuel d'utilisation (2 volumes d'une trentaine de pages) et le manque de simplicité de son interface à combinaisons.

Prix : 7 495 F HT

EPSON FX-1050 : L'AUTRE STANDARD

La FX 1050 constitue la version professionnelle des modèles "X" d'entrée de gamme. Elle en reprend l'essentiel des caractéristiques mécaniques, la tête 9 aiguilles notamment, tout en offrant un certain nombre d'améliorations intéressantes concernant principalement la disponibilité des enrichissements depuis le panneau de contrôle et le chargement du papier.

Ainsi, l'utilisateur a la possibilité d'utiliser des feuilles séparées sans devoir retirer le papier continu et, inversement, d'installer du papier continu alors même que le chargeur feuille à feuille est monté sur la machine. D'autre part, le système fait reculer le papier jusqu'au ras de la platine du ruban, une fois l'impression terminée et la dernière feuille détachée permettant ainsi une économie de papier non négligeable lors de petits travaux ponctuels. Le tout fonctionnant de manière automatique, on a la surprise de constater le (ferme) blocage du capot plastique quand l'imprimante est sous tension, de voir les cylindres presseurs se soulever puis se rabattre immédiatement au passage de la première feuille.

Un bon point, d'autre part, pour les différents accès aux possibilités de la machine. Si la configuration hard s'effectue classiquement par l'intermédiaire de deux boîtiers Dip Switches, on appréciera qu'ils aient été placés sur le côté droit de la machine et qu'aucune confusion ne soit nécessaire pour modifier la position des commutateurs. De même, on appréciera la disponibilité des différents pas de caractères, des différentes polices et du mode condensé (15 cpi maxi) depuis le panneau de contrôle. Il s'agit là en fait d'une évolution de l'interface Se-

IMPRESSIONS SONORES

Victimes impuissants de nos intelligences électroniques, ces petites merveilles de précision mécanique se manifestent en général assez bruyamment au cours de leurs travaux d'aiguilles. Encore ne faudrait-il pas qu'elles transformassent nos bureaux feutrés en couloirs du métro.

La notion de bruit représente donc une part importante du confort d'utilisation.

Mieux qu'un avis, qui n'aurait été que subjectif, nous avons procédé à une série de mesures, partiellement objectives quant à elles. Ces mesures, pratiquées au cours de l'impression de grands aplats en qualité courrier (de manière à faire travailler toutes les aiguilles disponibles) et, c'est important, capot fermé sur une table en bois peu génératrice de résonance, sont de deux ordres : un niveau de bruit absolu, effectué en milieu semi-réverbérant et à un mètre de la machine selon une courbe de pondération A (filtre de transfert conforme à la norme AFNOR NF 3+009 spécifiée pour les mesures acoustiques, et correspondant à la sensibilité moyenne de l'oreille humaine), ce qui correspond aux conditions pratiques d'utilisation ; le spectre de bruit exprimé en valeurs relatives, et mesuré à proximité du bloc d'impression, afin de ne prendre en compte que les signaux issus de l'imprimante.

Ces mesures nous apprennent que, dans des conditions réelles d'utilisation, le niveau de bruit moyen se situe aux environs de 76 dB, avec une mention spéciale pour l'OKI et ses 73 dB ! Il faut garder présent à l'esprit que le niveau sonore double tous les 3 dB.

Par ailleurs, à niveau de bruit égal, une machine dont le spectre de bruit est uniformément réparti (M3C) sera beaucoup plus supportable qu'une autre présentant des pointes centrées sur des fréquences élevées (Panasonic). A l'opposé, un spectre de bruit situé dans la zone de sensibilité maximale de l'oreille, bien que supportable, constituera une gêne très nette à la conversation.

Roland Schneiders
directeur du
laboratoire Hifi-Vidéo

lecType chere a Epson – dont le premier merite est certainement de faciliter la prise en main des modeles successifs du constructeur.

Les qualites d'impression de la 1050 ne sont pas non plus en reste : le rendu des tableaux n'appelle aucun commentaire particulier, c'est avec elle, en revanche, que nous avons obtenu les meilleurs aplats, d'une regularite quasi parfaite. Il faut egalement souligner la compatibilite sans faille avec les codes d'initialisation logiciels de type Proprinter. Seul point defavorable, les 220 cps theoriques specifies se reduisent a 73 cps mesures, c'est-a-dire le chiffre le plus bas de ce test. Signalons pour etre complet un niveau de bruit approchant 77 dBm pour un spectre de frequences moyennement ergonomique, comportement tout a fait caracteristique d'une imprimante 9 aiguilles.

Prix : 7 290 F HT.

STAR FR-15 : LA VEDETTE DES 9 AIGUILLES

La FR-15 n'est pas a proprement parler une machine nouvelle : elle constitue plutot une evolution des anciens modeles et rassemble de ce fait l'essentiel de l'experience du constructeur en matiere d'imprimantes 9 aiguilles. Le signe le plus immediat de cette evolution se situe au niveau de l'esthetique avec une carrosserie d'un creme tres doux mis en valeur par les differentes couleurs du panneau de controle.

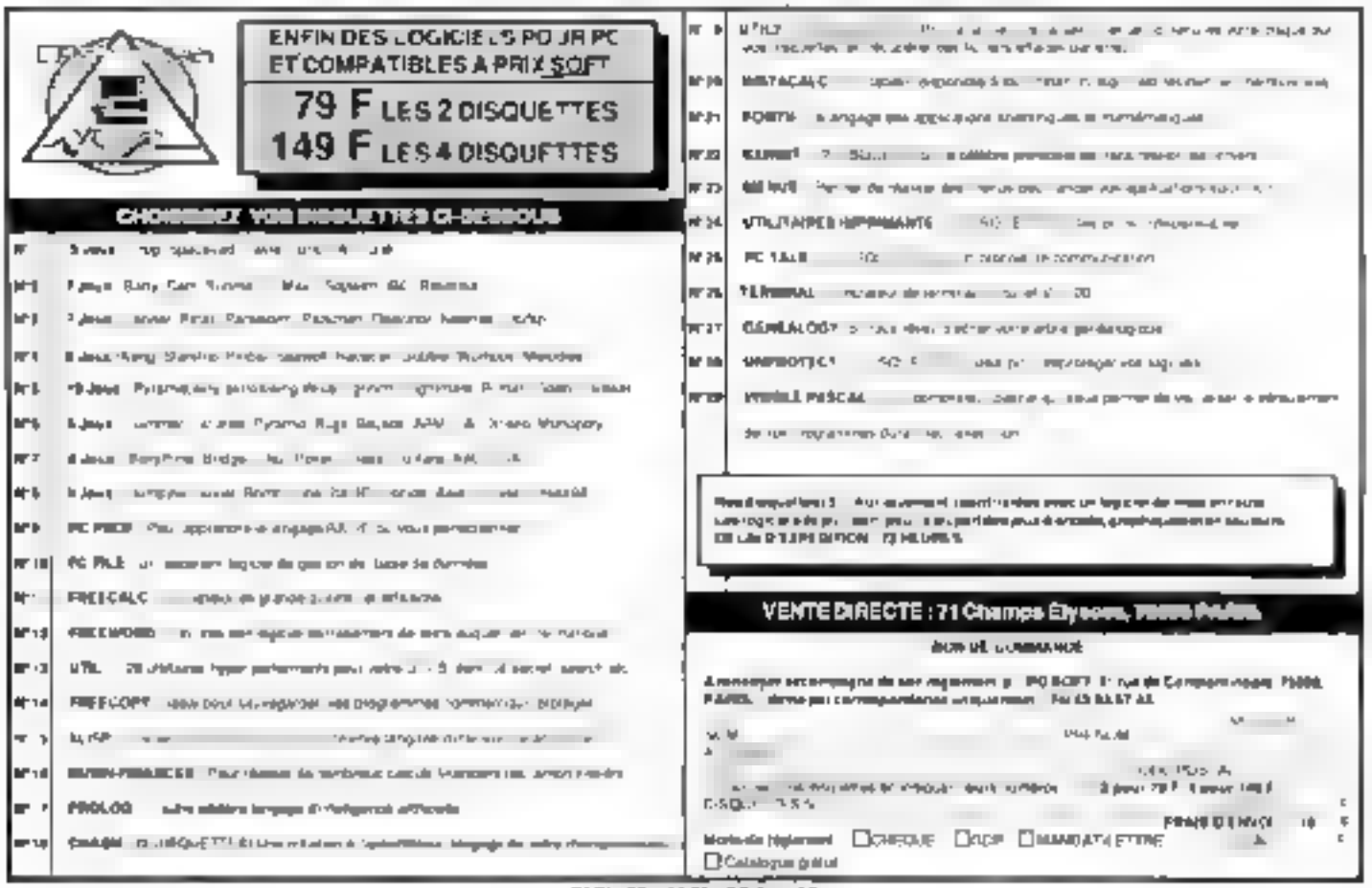
Des la prise en main, la FR-15 se revele agreable a utiliser. Pas de probleme pour le chargement du papier : le capot arriere articule s'ouvrant sur le chariot d'entrainement nous avons d'ailleurs apprecie de n'avoir pas eu a interrompre nos impressions quand le bloc listing n'etait pas aligne, a la verticale comme a l'horizontale, par rapport au chariot, dans les memes conditions, la plupart des machines de ce test auraient declare forfait, le papier bourre ou dechire.

La configuration initiale (nouveau hard) s'effectue via un seul boitier de micro-interrupteurs, situe sous une petite trappe a l'interieur du coffret et accessible sans demontage (cette solution represente a notre avis le meilleur compromis entre simplicite et accessibilite). On y definit le type d'emulation (« Standard » ou IBM), la longueur de page et le jeu de caracteres nationaux (sur 4 switches donc 16 possibilites). Toutefois, les options les plus avancees, ou encore les plus ponctuelles, sont disponibles depuis le panneau de controle. Les polices, en premier lieu, au nombre de 9 (le multifont etant un des arguments de la FR-15) : Ilsting, « Sanserif » Orator Cinema, TW-Light, OCR-B, Script, Letter-Gothic et Courier ne pas des caracteres [illegible] 20 cpi et espacement proportionnel (pas de 15 cpi) et enfin le chargement de feuilles « volantes » en plus du papier en continu.

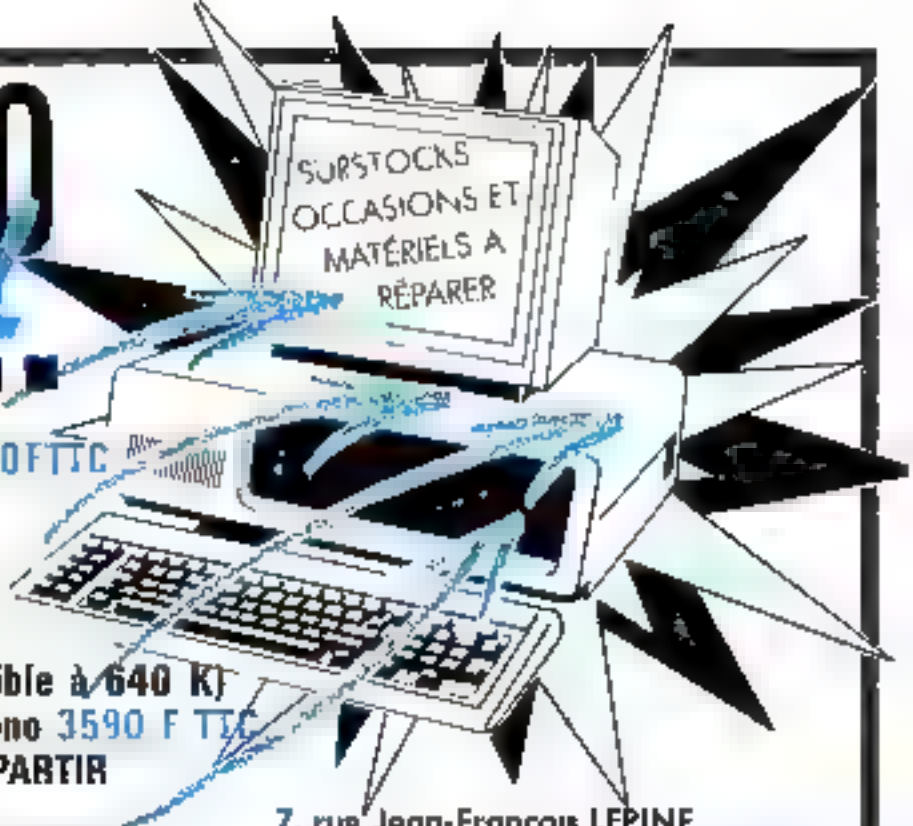
Les differentes mesures de notre protocole n'ont pas revele de faiblesse majeure de la part de la machine, si ce n'est quelque reticence a imprimer en italiques et en souligne. Certes, la vitesse d'impression ne depasse pas les 82 cps reels (250 cps specifies), certes les frequences emises ne sont pas les plus discretes a l'oreille humaine (tete 9 aiguilles), mais tout cela est compense par un niveau de bruit global situe entre 73 et 74 dBm (aucun bruit d'entrainement perceptible) et par une qualite d'ecriture tout a fait correcte.

Prix : 6 580 F HT.

Frederic Mellier



MICRO Sold



PC AT 80286/512 K RAM
(écran + carte en option) 5990 F TTC
DISQUE DUR A PARTIR DE
390 F TTC
CLAVIER 102 TOUCHES XT AT
450 F TTC
PC XT 8088 /256 K (extensible à 640 K)
1 Lecteur /écran et carte mono 3590 F TTC
LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR
DE 149 F TTC
DISQUETTE Double Face double densité
2 50 F TTC
Souris Compatible 3 boutons 290 F TTC

7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél. 42.05.22.03 et 42.05.77.44
A 200 mètres du metro LA CHAPELLE
RER Gare du Nord Sortie La Chapelle

SERVICE LECTEURS N° 166

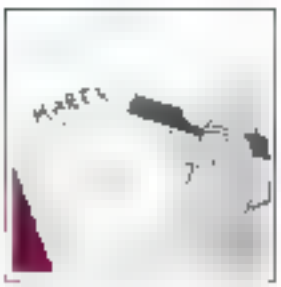
POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit une publicité

1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.

3

Affranchissez et renvoyez la carte

page 186

LES BUSINESS GRAPHICS SUR PC : SOPHISTICATION A LA HAUSSE

Alors que les outils de manipulation de chiffres font désormais partie de l'univers quotidien du chercheur ou du gestionnaire, c'est en direction du traitement graphique des données que se portent aujourd'hui les efforts des éditeurs de logiciels, avec à la clé des fonctionnalités toujours plus puissantes.

Trop souvent utilisé à tort, le terme « graphique » recouvre [illegible] parle de produire [illegible] gramme à partir d'une feuille [illegible] et un autre permettant de dessiner le logo d'une entreprise vont être pareillement regroupés dans la catégorie des logiciels graphiques. Or il va de soi qu'ils s'adressent à deux besoins différents : la gestion dans le premier cas, et la conception d'images dans le second. Et cela sans compter les [illegible] ques possédant un langage de pro[illegible] des automatisant plusieurs tâches. De plus, certains logiciels applicatifs savent très bien faire plusieurs des fonctions précitées, ce qui n'est pas pour faciliter le choix de l'utilisateur [illegible] logiciel non adapté à ses besoins.

La présente étude a pour but de passer en revue les logiciels (en ver[illegible] texte ou chiffres. On appelle ces logiciels des « grapheurs » ou des « Business Graphics ». Ils permettent de communiquer des [illegible] per et offrent la possibilité de faire [illegible] spéciaux (flèches, annotations, symboles...) certains éléments. Le but visé est de permettre à l'utilisateur une prise de décision plus effi[illegible]

HARVARD GRAPHICS PUISSANCE ET CONVIVIALITÉ

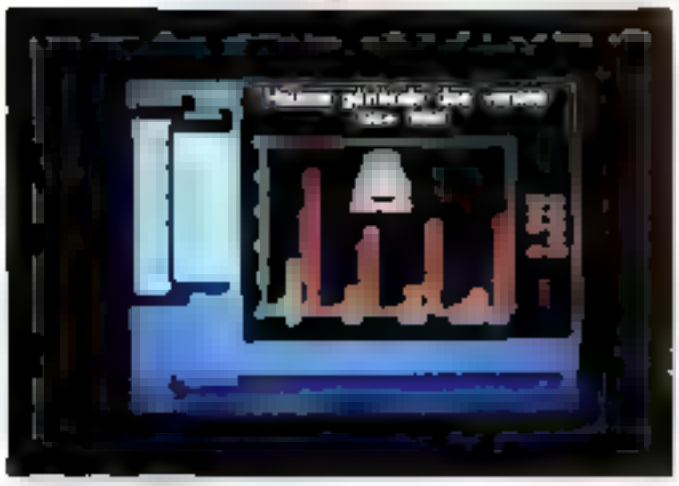
[illegible] strong Corporation), Harvard Graphics se positionne en tant que Business Graphics possédant des fonctionnalités de dessin et de présentation. Il se distingue de tous les autres produits ici présentés par une très grande convivialité, chère aux concepteurs de la série PFS Professional.

Le premier atout de Harvard Graphics est effectivement son extraordinaire facilité d'utilisation, fondée sur une interface très soignée (menus ombrés de type pop-up à choix prédéfinis), permettant un usage optimal de ses fonctionnalités. De plus, le support de la souris accroît la convivialité du logiciel. Sur simple [illegible] écran d'aide relative au contexte s'affiche. Harvard Graphics est fourni avec une excellente documentation en français que l'utilisateur aura sans doute plaisir à compulser.

Harvard Graphics, comme la plupart des logiciels présentés, est en mesure de représenter des données numériques sous l'un des 20 graphiques types proposés : lignes, points, courbes, tendances, camemberts, aires, barres, histogrammes [illegible] sont présents, y compris la déformation 3D pour un effet de perspective. Les données peuvent être soit introduites dans une grille de saisie prédéfinie, soit être importées à partir de l'un des nombreux formats de fichiers comme Lotus 1-2-3, Symphony, PFS Professional Plan, PFS Graph, sans oublier bien entendu [illegible]

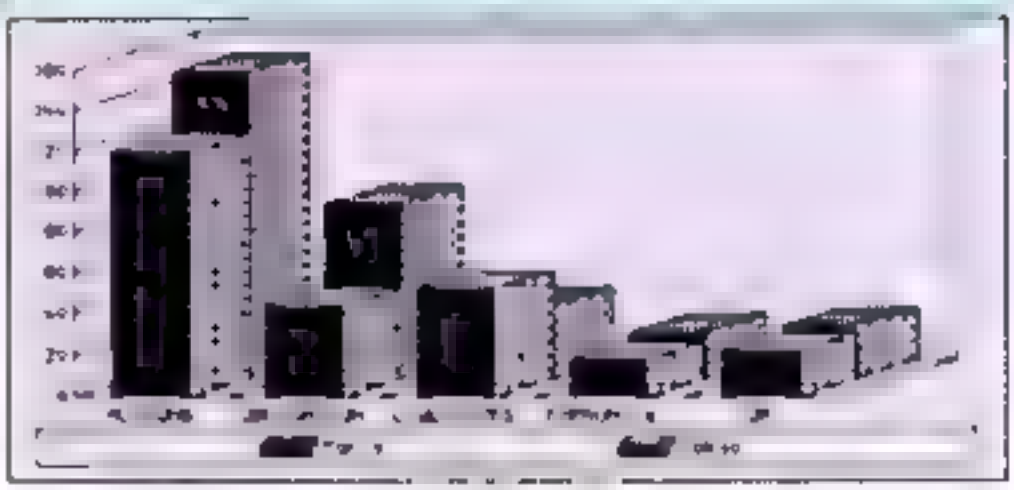
Nous regrettons que la récupération des données d'un [illegible] s'avant l'adresse des cellules ne se fasse pas aussi facilement [illegible] tection s'effectue sur le tableur lui-même. L'utilisateur peut très facilement [illegible] tion à base de texte, diagramme à barres, liste simple, liste à points, diagramme en deux ou trois colonnes, liste libre. A tout instant, style (plein, gras, souligné, italique), couleurs (16 disponibles pour une configuration EGA), taille, polices (Ex[illegible] [illegible] lés à gré. Mais la fonctionnalité [illegible]

Harvard Graphics possède une



Juillet/Août 1989

Tokyo en baisse...



DHG4 sur HP LaserJet Plus

vingtaine de fonctions mathématiques et statistiques permettant [illegible] avant de les représenter. Mais il n'a pas la puissance de DHG 4, le meilleur [illegible] le graphique courant avec du texte, des lignes, des flèches, des cercles ou même des symboles. En effet, plus de 300 symboles en couleurs (industrie, transport, outils de bu[illegible] composés au sein d'un graphique pour être, par la suite, modifiés à volonté (emplacement, taille...). Bien que le dessin à main levée soit disponible, Harvard Graphics est nettement moins performant que Free[illegible] de dessin la plus complète du marché. D'autre part, les symboles offerts par ce dernier sont d'une meilleure finesse de trace.

Le périphérique de sortie pouvant être défini et sélectionné au sein du logiciel, Harvard Graphics fournit des sorties de grande qualité sur [illegible] française du marché avec une qualité de trace allant du brouillon à la très haute définition (résolution [illegible] Les graphiques générés pourront être enregistrés sur diapositives (Palette Polaroid Plus) ou en format Videoshow (format GPC) pour assurer une présentation de qualité. De plus, Harvard Graphics sait exporter vers les formats Metafile Encapsulated PostScript ou HPGL afin d'as[illegible] ques au sein de Pagemaker ou de [illegible]

Tout comme Freelance Plus 3, Harvard Graphics permet à l'utilisateur d'effectuer un véritable diapo[illegible] fichier sur l'écran de l'ordinateur des différents graphiques générés avec le logiciel. Programmation du temps d'apparition de chaque « diapositive » ainsi que de multiples effets [illegible] haut ou bas, éparpillement, effet de diaphragme...) sont très simples à mettre en œuvre. Un dossier destiné à faciliter la présentation par l'animateur peut être produit, ce dernier contenant commentaires à apporter [illegible] Bien qu'il possède des macros, Harvard Graphics ne peut rivaliser sur ce point avec DHG 4 qui permet de sortir des tableaux de bord sans in[illegible]

En conclusion, Harvard Graphics est un produit puissant et agréable à utiliser. Il est destiné à des utilisateurs ayant plutôt des objectifs de présentation que d'analyse des in[illegible] complet, Harvard Graphics est sans conteste possible le produit le plus séduisant.

Prix : 4 950 F HT (ISE Cegos).

DHG 4 : LE GÉNÉRATEUR DE GRAPHIQUES

Conçu par la société française Adde Marketing, DHG 4 se présente comme un système d'information graphique alliant de puissantes [illegible] graphique de quatrième génération. Comme il permet la représentation graphique de tout type de données [illegible]

Disposant d'une interface graphique empruntée à l'environnement Windows (menus déroulants, ascenseurs et boîtes de dialogue), DHG 4, bien que supportant la souris, ne procure pas la même aisance d'[illegible]sation que Harvard Graphics : un stage de quelques jours s'impose à l'utilisateur pour maîtriser les finesses du produit. Le manuel est de bonne facture, incluant une partie didactique bien conçue. Il vient compléter aide en ligne particulièrement riche.

La fonction-maîtresse de DHG 4 est la production automatisée de documents synthétiques regroupant les chiffres clés de l'entreprise, appelés « tableaux de bord ». C'est grâce à son langage graphique intégré que DHG 4 se hisse au-dessus des autres produits exis[illegible] d'un processus graphique. La frappe d'une seule touche de clavier permet à DHG 4 de collecter des informations, de leur faire subir un traitement statistique et de produire un tableau de bord pouvant comporter jusqu'à 25 graphiques et 25 tableaux de chiffres. DHG 4 est davantage synonyme de « puissance » que de facilité. À l'image de son langage de macro-commandes, créé soit par une mémorisation des touches au clavier lors de la création du graphique à l'écran en utilisant les menus, soit en l'écrivant directement au clavier, une macro peut être éditée en bas de l'écran lors de sa [illegible]

DHG 4 offre une centaine de re-

LOGICIEL	SYMBOLES	MACRO LANGAGE	IMPORT	EXPORT
Harvard Graphics				
DHG 4				
Chart 3				
Chart Master				
Freelance Plus 3				A 1 EPS/MGtable/TIFF/ShowPartner
Pyramid				IMG

presentations graphiques possibles [illegible] être affichées sous forme d'icônes. De plus, il offre la possibilité à l'utilisateur de choisir un décor un paysage ou un fond de carte pour y inclure ultérieurement son graphique contribuant indéniablement à l'impact visuel de la représentation adoptée. Nous regrettons que le temps d'affichage soit si lent. Nous déplorons l'absence d'un éditeur graphique à la hauteur des autres fonctionnalités du graphique même si celui-ci offre plusieurs types de polices de caractères de type bit map, vectoriel ou PostScript. Son usage est lourd bien qu'il offre une bibliothèque de 150 symboles permettant d'enrichir les graphiques. Une intégration de ADDESIN (outil [illegible]

DHG 4 peut importer des données provenant de la plupart des tableurs ou des bases de données du marché. Il peut même créer avec eux des liaisons dynamiques comme le fait Freelance Néanmoins, la saisie directe des données au sein d'une série est possible, mais dessiner rapidement un graphique – comme le fait Harvard Graphics – n'est pas la vocation [illegible]

La palette fonctions mathématiques trigonométriques et statistiques la plus complète du marché. Ces dernières permettent de réaliser toutes sortes de simulations et d'analyses statistiques que les cartes utilisent [illegible]

Il sait aussi produire des shows sur écran d'un PC sous forme d'animations temporisées. D'autre part, DHG 4 est interface avec la plupart des périphériques de sorties existants papiers, transparents [illegible] de son tracé, y compris sur des imprimantes thermiques, est remarquable. Comme la plupart des Business Graphics, DHG 4 génère [illegible] des fichiers Metafile, HPGL ou PostScript que Ventura ou Pagemaker pourront inclure [illegible]

Après son implémentation au sein de DHG 4, le module « Telegraphi que » (850 F HT) permet d'envoyer des fichiers graphiques à un centre [illegible] de résolution ou de transparents. Nous trouvons cette fonctionnalité très ingénieuse, d'autant plus que les [illegible] en matière de sortie sont parfois défaut. Télégraphique évite ainsi des investissements coûteux pour des réalisations ponctuelles et ouvre une nouvelle porte à un produit [illegible]

Bien que faisant du Business Graphics, il serait dommage – voire regrettable – de choisir DHG 4 uniquement pour tracer des camemberts ou des histogrammes. DHG 4 s'adresse aux [illegible] statisticiens pour qui l'aspect décisionnel [illegible] est l'un des éléments vitaux.

Prix : 5 300 F HT. ADDE Marketing

CHART 3 LA GRIFFE MICROSOFT

[illegible] fonctionnelle, Chart 3 apporte à Multiplan 3 la partie grapheur qui manque au tableur de Microsoft. Les concepteurs ont délibérément conservé l'interface maison. Chart 3 voyant son utilisation calquée sur celle de Multiplan ou de Word. On ne peut pas, hélas, parler de convivialité avec Chart 3 le produit est difficile d'accès à celui qui n'utilise pas un logiciel Microsoft. Notons néanmoins que le produit est doté d'une très bonne aide en ligne, accessible par simple appui sur « Alt+Ctrl » Quant à la documentation. Il est presque inutile de rappeler qu'elle est à l'image de celle des autres [illegible]

La création d'une représentation graphique rapide est relativement aisée, même si l'on ne retrouve pas la souplesse de Harvard Graphics. Au lieu d'un écran texte noir on aurait aimé avoir un tableau haut en couleur et digne d'un produit graphique pour la saisie des différentes valeurs. Celle-ci terminée le tracé à écran s'effectue par exécution de la commande « Diagramme » un graphique standard sous forme d'histogrammes se dessine à écran. Chart 3 est assez lent à affichage ce qui explique son utilisation sur des machines à base de 80286 ou 80386. En contrepartie il est l'un des seuls produits présentés à permettre le redessin du graphique de façon manuelle (sur ordre de l'utilisateur) ou de façon automatique (après chaque modification).

La principale qualité du produit est apportée par la bibliothèque de modèles graphiques prédéfinis. L'utilisateur pouvant adopter l'une des 69 présélections de graphiques réparties sous la forme d'icônes, barres, histogrammes comparatifs, lignes, mixtes, fromages et nuages de points. Chacune de ces familles est représentée à l'écran sous forme d'icônes facilitant la sélection. Nous retrouvons dans Chart 3 la plupart des effets que l'on est en droit d'attendre d'un grapheur : remplissement, graphiques en base 3D, effet 3D, graphiques superposés, graphiques sur deux axes verticaux, éclatement des secteurs d'un camembert [illegible] jusqu'à 1 024 graphiques sur une même page ou un même écran.

On retrouve dans Chart 3 la notion d'élément chère à Freelance Plus 3. En effet, un graphique Chart est un ensemble d'éléments que on peut à tout moment modifier, déplacer, détruire ou recomposer à sa convenance : axe, séries de points, étiquettes, légendes, valeurs, table couleurs, trames... La sélection d'un élément intervient directement sur l'écran graphique à aide de la souris, ce que l'on ne retrouve pas sur bien des produits. En plus, Chart 3 [illegible] les mises en page d'un graphi

Un joli graph sur imprimante laser de Chart 3

que quadrillage de l'écran, variation de la profondeur 3D, espacement entre les barres et les histogrammes, dessin à main levée... La liste est loin d'être exhaustive. Chart 3 possède douze polices de caractères standards dans 256 tailles différentes. Des effets très sophistiqués peuvent être obtenus mais ce, après avoir suivi une formation d'un jour ou deux.

Tout comme DHG 4, Chart 3 possède une kyrielle de fonctions mathématiques, statistiques et trigonométriques : calculs exponentiel et logarithmique d'une série de valeurs, moyenne fixe ou mobile pourcentage, puissance à l'ordre n, sin, cos, ArcTg, max, min, moyenne, médiane, écart type, coefficient de corrélation...

CHART 3 peut afficher jusqu'à 64 couleurs à l'écran et en imprimer jusqu'à 177 sur un périphérique de sortie le permettant. Notons que le logiciel est interfacé avec plus de 75 périphériques, des matricielles aux lasers HP et PostScript, des jet d'encre aux thermiques couleurs sans oublier les tables traçantes, les imageurs et périphériques vidéo. Bien que l'utilisateur puisse enchaîner les diagrammes produits pour réaliser un diaporama, CHART 3 n'est pas un logiciel de présentation comme pourrait l'être Harvard Graphics ou Freelance Plus 3.

Comme la plupart des grapheurs, Chart 3 n'est pas un logiciel renfermé sur lui-même. Il peut récupérer directement les données issues de Multiplan, Lotus 1-2-3, Symphony, dBase III Plus et autres logiciels exportant en format dBase, ASCII, DIF et Sylk. Avec chacun des logiciels source précités, CHART 3 est en mesure de réaliser un lien dynamique, ce qui permet une mise à jour instantanée du graphique lorsqu'une donnée change.

Chart 3 en français est en conclusion un très bon grapheur qui satisfera la majeure partie des utilisateurs de produits Microsoft axés sur la représentation graphique et l'analyse statistique de données. Disponible en version monoposte ou en version réseau 5 postes (8 970 F + 1 794 F HT par poste), Chart 3 profite de la synergie de l'éditeur pour asseoir son succès, même s'il n'est pas l'outil le plus commercialisé du marché.

Prix : 2 990 F HT (Microsoft).

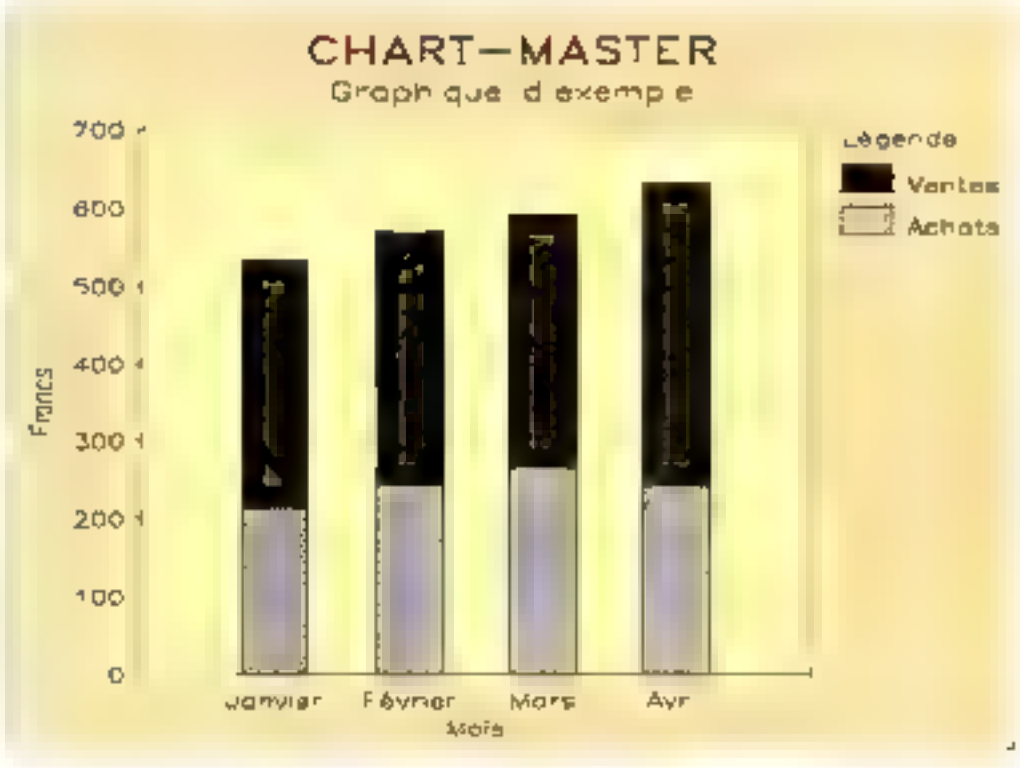


CHART-MASTER : UNE GÉNÉRATION DE RETARD

Conçu par Ashton-Tate, un des géants de la base de données, Chart-Master souffre néanmoins d'une interface vieillotte à base de menus à choix prédéfinis. Par ailleurs, ses possibilités graphiques sont assez réduites par rapport à ses concurrents. Il semble qu'il soit plus destiné à celui qui désire compléter dBase IV qu'à l'utilisateur recherchant un Business Graphics offrant une richesse fonctionnelle certaine.

Appartenant à l'ensemble « Master Graphics », comportant également Diagram-Master et Sign-Master, Chart-Master est un logiciel assez simple à utiliser en dépit de son interface peu conviviale. Il dispose d'une aide richement documentée et accessible par « F1 ». Son manuel très didactique peut faire office de cours de formation.

Chart-Master permet la représentation graphique de données chiffrées sous forme d'histogrammes horizontaux ou verticaux, de nuages de points, de courbes, de camemberts, d'aires, de diagrammes multiples, voire même de graphiques boursiers... Mais la qualité de son tracé qui peut à tout moment être interrompu par « ESC » est loin derrière celle de Chart 3 ou de DHG 4. Chart-Master ne dispose d'aucune possibilité de représentation de diagrammes texte comme Harvard Graphics, ce qui peut représenter une lacune importante pour certains besoins spécifiques comme la liste des nouveaux fonctionnalités d'un produit, ou l'organigramme d'un département, par exemple.

Tout graphique généré peut être modifié afin d'y apporter de multiples enrichissements : huit types de hachurages, de trames et de symboles, grilles, trames et positionnement du graphique à l'écran, jusqu'à quatre représentations peuvent être combinées sur le même écran. Il en est de même pour le texte : large choix de polices (Standard Gras, Roman gras, Helvetica, Helvetica gras, Script et Symbol) dont la taille, la couleur, les attributs (souligné ou italique) et la justification du texte peuvent être modifiés. Chart-Master ne dispose pas d'un éditeur graphique comme Harvard Graphics ou Freelance Plus 3, même s'il offre la possibilité à l'utilisateur d'incorporer l'un des 94 symboles préenregistrés ou viendront enrichir son graphique. Ces derniers sont plus des pictogrammes que de véritables symboles scientifiques.

Comme la plupart des Business Graphics, les données peuvent être entrées directement au sein de Chart-Master via une grille de saisie ou importées à partir de dBase, RapidFile ainsi que des fichiers aux formats ASCII, DIF ou Sylk, ce qui lui permet de cohabiter avec la plupart des tableurs du marché. Le programme « dBase Bridge », livré en standard avec dBase IV, génère un fichier Chart-Master, ce qui permet à l'utilisateur de représenter graphiquement des données issues d'un fichier « DBF ».

Chart-Master qui reconnaît les cartes graphiques Hercules CGA EGA et PGA (mais pas VGA) est paramétré avec la plupart des imprimantes et tables traçantes du marché ou nous comptons plus d'une centaine de drivers. Notons également qu'il peut produire des diapositives directement sur imageurs (HP 7510A, systèmes Bell et Howell, Palette Polaroid). Mais c'est le moins qu'il puisse faire. Il ne dispose pas de fonction de diaporama. En revanche, il permet, par l'intermédiaire de son langage procédural de créer des «batch» exécutant l'impression des graphiques sans passer par les menus.

En conclusion, Chart-Master est un Business Graphics honnête à que les aficionados de dBase utiliseront... peut-être. Mais son emploi quoique simple, est alourdi par de multiples saisies répétitives. Il est et restera un produit mineur.

Prix : 2 490 F HT.

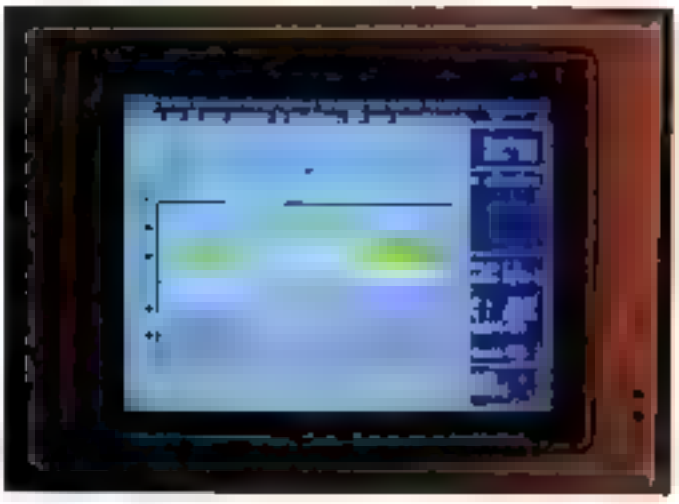
FREELANCE PLUS 3.0 : COMPLÉMENT À DEUX

Venant renforcer l'offre graphique de Lotus après Graphwriter II, Freelance Plus version 3 est un logiciel aux multiples vocations. Avant tout logiciel de dessin, la nouvelle version permet de réaliser graphiques de gestion et effectuer présentations sur micro-ordinateur grâce à un module de diaporama.

Freelance Plus 3 est désormais en mesure de jouer le rôle d'un Business Graphics, comme Graphwriter II, permettant à l'utilisateur de réaliser la plupart des graphiques de gestion composés de données texte ou chiffres. Les utilisateurs Lotus ou de produits utilisant l'interface 1-2-3 (Paradox 3 par exemple) ne seront pas dépaysés avec l'emploi de ce logiciel supportant la souris. Même si l'exécution de certaines commandes n'est pas intuitive, l'utilisation générale du produit est simple. Une aide en ligne ainsi qu'une documentation à la fois didactique et très technique permettent de répondre à toutes les questions que l'on peut être amené à se poser.

Les données peuvent être saisies directement au sein de formulaires semblables à ceux de Graphwriter II, ou les choix prédéfinis, appelés par «Espace», apparaissent dans une fenêtre de type pop-up. Il est possible néanmoins de récupérer des données à partir d'un tableur comme 1-2-3 avec lequel il assure un lien dynamique. L'importation s'effectue très simplement, l'utilisateur voyant à l'écran la feuille de calcul, ce qui lui permet d'effectuer une sélection des données beaucoup plus rapidement qu'en indiquant l'adresse du bloc de cellules. Par la suite, Freelance Plus 3 se charge automatiquement d'incorporer les belles et les valeurs aux endroits adéquats du formulaire.

Nous retrouvons dans Freelance Plus 3 tous les types de représentations qu'un Business Graphics offre en standard : histogrammes, camemberts, lignes, courbes. Jamais autant d'effets et de paramétrages d'une représentation graphique n'ont été offerts à l'utilisateur : effets 3D, couleurs, tramage sur mesure, types de cadres, polices de caractères dont on peut modifier la taille, la couleur et les attributs... Le résultat est tout à fait surprenant. Les graphiques générés sont présentés sur l'un des deux plans de travail disponibles (comme dans la version précédente) et peuvent par la suite, être modifiés avec la trousse à outils de dessin la plus fournie du marché. Il est vrai que Freelance Plus version 3 excelle dans la manipulation d'objets où la créativité de l'utilisateur reste la seule limite au produit. Agrandissement, repositionnement, déformation, ajout de couleurs ou de texte, adjonction de symboles sont autant de fonctions puissantes et faciles à mettre en œuvre qui s'inscrivent à l'actif de ce logiciel. Plus de 700 symboles sont livrés avec Freelance permettant d'enrichir un graphique de gestion afin de produire une image communicante.



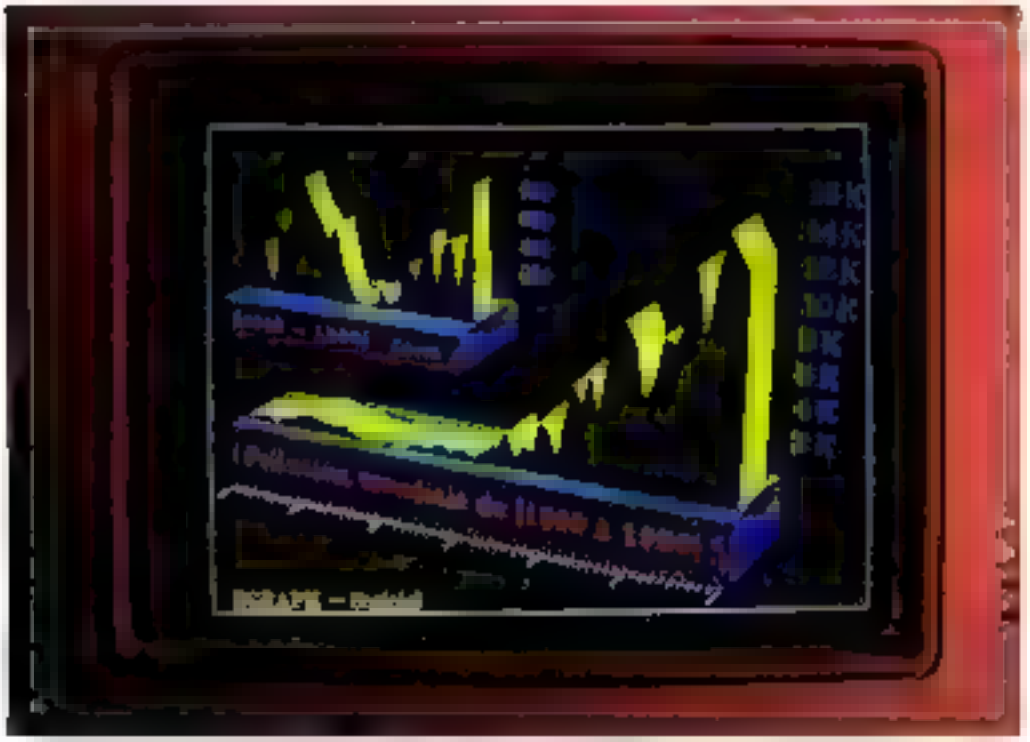
Freelance Plus 3 : graphique de gestion.

Il reconnaît la quasi-totalité des périphériques du marché et permet au sein du logiciel, d'installer de configurer et de sélectionner l'un d'entre eux très simplement. Freelance Plus 3 possède une fonction de prévisualisation Wysiwyg permettant de visualiser à l'écran le graphique tel qu'il sera imprimé sur le périphérique sélectionné. L'ensemble des paramètres d'impression du graphique (orientation, zone d'impression, vitesse de traçage, dimensions de la feuille et taille du texte) sont très simples de mise en œuvre. La commande «Dossier» permet d'automatiser l'impression de plusieurs fichiers graphiques regroupés dans une liste. Il ne possède cependant pas de macros.

Des présentations à la hauteur pour Freelance.

Freelance Plus 3 dispose, comme Harvard Graphics ou Show Partner d'un module de diaporama permettant de réaliser sur un PC ou sur un Barco une présentation entièrement automatisée. Une telle réalisation est simple à mettre en œuvre même par un non-informaticien. De plus, il permet de générer, directement à partir du logiciel, une disquette de présentation sous DOS. Ici, les logiciels précités nécessitent des manipulations externes.

Freelance Plus 3 peut intégrer à l'intérieur d'un dessin des images scannérisées (format TIFF) pour permettre, par exemple, l'inclusion du logo de l'entreprise au sein d'un graphique. Cette fonctionnalité, absente sur la plupart des logiciels peut se révéler fort utile. Le logiciel sait exporter dans les formats les



Un graphisme haut en couleur pour B Graph.

plus divers y compris ceux récupérables par les logiciels de PAO et de création de diapositives.

Freelance Plus 3 s'avère donc être un produit complet plus orienté présentation qu'analyse. Il hérite des outils de dessin de la précédente version ce qui complète merveilleusement bien les nouvelles fonctionnalités. « Répondre à tous les besoins graphiques d'une entreprise » tel est le vœu des concepteurs avec ce produit. Même s'il ne les couvre pas tous il risque fortement de mettre Grapnwriter II sur la touche, produit dont la vocation est mieux définie.

Prix : 4 990 FHT (Lotus).

BGRAPH L'ART DE LA PRÉSENTATION

Bien qu'il soit un outil d'analyse très puissant, BGraph reste un logiciel extrêmement visuel, destiné à la présentation graphique de données chiffrées en trois dimensions. Le but de BGraph est de représenter sous forme graphique des données qui peuvent être saisies au sein du tableur intégré de 8 000 lignes sur 8 000 colonnes dont l'aspect ressemble étrangement à celui de Boeing Calc. Il est basé sur un système de pagination (jusqu'à 10 000 pages) rendant le tableur tridimensionnel. Cela permet d'utiliser les représentations graphiques en « trois dimensions consolidées ». Ce module demande un apprentissage de la part de l'utilisateur qui voudra en tirer pleinement parti. Les données peuvent également être importées à partir de l'un des formats de fichiers suivants : Lotus 2-3, Multiplan, dBase, DIF, ASCII. Disponible désormais en français, BGraph dispose d'une interface utilisateur entièrement graphique basée sur l'emploi de cinq touches de fonctions apparaissant, avec leur aide, portée sur n'importe quelle partie de l'écran. Elles donnent accès à la totalité des fonctions du logiciel. Le logiciel demande quelque pratique avant de permettre une maîtrise des fonctionnalités les plus intéressantes. Une aide en ligne qui complète bien la documentation est disponible à partir de « ? » (aide générale) ou de « F9 » (aide spécifique).

BGraph offre trois types de représentations : le 2D, le 2D 1/2 (avec effet de perspective) et le 3D consolidé. Il offre 16 représentations possibles de graphes 2D prédéfinis incluant les différents types d'histogrammes (horizontales, verticales, empilées, 100 %), de lignes, de points, d'aires, de camemberts avec représentation des coordonnées polaires ou représentations spectrales. Par ailleurs, BGraph possède 33 sortes de graphiques 3D prédéfinis présentés en miniature de telle sorte que l'utilisateur puisse sélectionner celui désiré à l'aide des touches de déplacement du curseur. Au nombre de 20, la représentation en 3D consolidée reste le « fin du fin » en la matière. Elle donne au logiciel une toute autre dimension.

Notons, c'est important, que le tracé d'un graphique est très client, ce qui oblige à utiliser ce produit sur des machines AT ou 386. Tous les éléments du graphique peuvent être modifiés mais pas toujours simplement : titres et légendes des axes, cadre du dessin, fonds, trames. Détermination de la perspective, coloration et hachurage, inversion des colonnes et des lignes, rendre une Z inexistante (donnant un effet de surface surprenant), modification du texte (position, taille et espacement des caractères) sont autant de fonctions en standard que l'on aimerait trouver sur d'autres produits. Et pour compléter le tout, BGraph permet – il est le seul de ce test à le faire – de choisir l'aspect du graphique et l'angle de vues les mieux adaptées, grâce à une fonction de rotation en temps réel selon les trois axes.

BG 4D+ est aussi un outil d'analyse certes moins puissant que DHG 4 ou Chart 3 car il possède de nombreuses fonctions mathématiques et trigonométriques dont la syntaxe est très bizarrement le résultat d'un mariage 1-2-3-Multiplan. Il dispose de la quasi-totalité des divers imprimantes, tables traçantes et imageurs du marché. Par ailleurs, il utilise la résolution maximale du périphérique sélectionné pour produire des états de sortie de très grande qualité tant en noir et blanc qu'en couleurs. Les impressions peuvent être imprimées en mode portrait ou « italienne ». De multiples options sont disponibles comme le positionnement de l'impression, le nombre de copies ou le rapport d'agrandissement.

BGraph ne possède pas de module de diaporama, même s'il peut automatiser un processus grâce à ses macrocommandes. Stockées dans un fichier, ces dernières sont des enregistrements de touches clavier. Le fichier de macros généré n'est malheureusement pas éditable pour d'éventuelles modifications. Il est exécuté par BGraph qui ouvre l'utilisateur de toutes actions. Cette démarche ne permet pas d'obtenir la puissance de DHG+.

Les utilisateurs de logiciels de PAO pourront récupérer leurs graphiques au sein de leurs publications grâce aux formats PostScript ou SCR (EGA Paint), même si l'on aurait souhaité trouver le HPGL. Les utilisateurs du monde SEM ne sont pas oubliés puisque le format IMG est également généré en export.

BGraph est un Business Graphics axé présentation. Ses splendides graphiques en trois dimensions en sont la preuve. C'est sa seule vocation, vorre sa propre limitation.

Prix : 4 400 F HT (logiciel). ■

A. de La Pommeraye

Business Graphics 2 (sur HP Laserjet Plus).

Nous présentons brièvement ci-dessous les Business Graphics qui nous semblent être d'un intérêt secondaire par rapport aux six produits étudiés et présentés. La plupart d'entre eux sont vendus à des prix très abordables – ce qui demeure une qualité.

Graphwriter II

Graphwriter II est le Business Graphics de Lotus. Il est destiné à la fois à enrichir les graphiques produits par 1-2-3 et à créer des graphiques de gestion sophistiqués comme le font Chart 3 ou Harvard Graphics. Son utilisation est calquée sur celle des produits maison : menus de type 1-2-3, terminaison de saisie utilisés par Freelance Plus 3, pilotes de périphériques, support de la souris... Offrant une très large palette de représentations graphiques, il est ouvert vers le monde extérieur : permettant la récupération de données issues de 1-2-3, Symphony, dBase ou de fichiers ASCII, DIF ou Sylk. Accompagné d'une documentation de qualité, il est vendu 4 900 F HT.

Graph-in-The-Box Plus :

Resident en mémoire, Graph-in-The-Box est un « petit » Business Graphics permettant de représenter graphiquement les données de n'importe quel logiciel exécuté en tâche de fond. Ses fonctionnalités, bien que non comparables à des produits comme DR Graph ou Harvard Graphics, sont largement suffisantes pour ceux qui veulent l'utiliser parallèlement à un tableur, à une gestion de fichiers ou à un logiciel de comptabilité dont il est capable de capturer les données. Très facile à utiliser, il offre onze types de graphiques prédéfinis et supporte la plupart des écrans et des imprimantes lasers du marché. Il est interfacé avec le P.A.O. via le format HPGL. Diffusé par AB Soft, Graph-in-The-Box Plus est proposé au prix de 490 F HT.

Business Graphics II

Business Graphics II offre à l'utilisateur la possibilité de créer un graphique parmi les douze possibles (histogrammes horizontaux ou verticaux, empilés ou avec effet 3D, camemberts avec ou sans partie isolée...). Les données peuvent être saisies directement ou également récupérées à partir de fichiers aux formats Lotus 1-2-3, Sylk, DIF, dBase, ASCII... L'impression est toute sans qualité. Ce produit s'adresse à ceux qui recherchent un Business graphics à prix modique. Il est vendu environ 1 000 F HT.

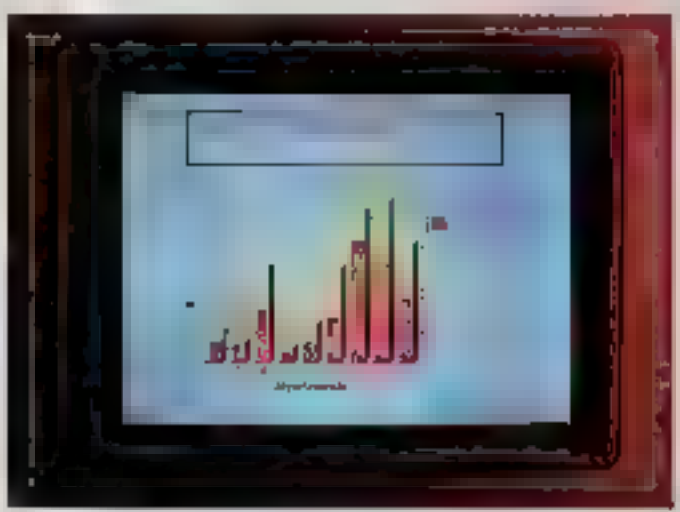
Pixie :

Conçu par Zenographics, créateur du logiciel graphique haut de gamme Mirage, et diffusé par Tronic, Pixie est un logiciel Windows orienté vers la rapidité avec laquelle un utilisateur non averti doit pouvoir produire des graphiques de gestion. Par défaut, ce logiciel travaille à partir de modèles prédéfinis que l'utilisateur modifie. Il peut en résulter une certaine monotonie d'utilisation. Il bénéficie en outre de l'expérience de son concepteur ce qui lui permet de récupérer les images créées sous Mirage, un grand nombre d'entre elles sont fournies avec le logiciel afin de construire des décors harmonieux. Il est vendu 2 780 F HT.

VP-Graphics

Conçu par Paperback Software, le concepteur de VP-Expert, VP-Graphics est un logiciel de dessin permettant la représentation graphique de données chiffrées. Simple d'utilisation (interface à base de menus déroulants), il permet à l'utilisateur de profiter des outils de dessin qu'il possède pour embellir un graphique. Il sait récupérer des données issues de 1-2-3, VP-Planner ainsi que de fichiers aux formats DIF ou ASCII. VP-Graphics est plus un petit logiciel de dessin qu'un Business Graphics, destiné à être utilisé sur des configurations de type « bas de gamme » dont sa rapidité est appréciable.

A. de la P.



Le graphique selon Lotus pour Graphwriter II.

Soditel

MICRO-SERVEURS MÉGA-PERFORMANCES

GAMME ZENON
de 4 à 128 CV sous MS-DOS, X25 RTC RS232

Doté d'un **langage de description d'applications videotex** de 200 macro-commandes, ZENON permet de réaliser l'ensemble des applications grand public ou professionnelles disponibles sur le marché.

Mise à jour et sauvegarde temps réel, téléchargement à l'appelant. Routage/re-routage X25. ASM. RTC. Liaisons série. ZENON permet la construction de services videotex décentralisés et/ou en **frontal de tout service existant** videotex ou 80 colonnes.

GAMME ODYS.C :
de 16 à 512 CV sous OS/2, la communication multi-tâches universelle

Programmation C ou langage ZENON.

Noyau en librairies dynamiques. ODYS.C comprend un driver OS/2 pour **4 cartes X25** Western Digital WD4025, une interface LAN Manager et un gestionnaire de processus.

Les possibilités de ce système très ouvert : passerelles X25, télé-maintenance, **frontaux tous protocoles**, services décentralisés... dont, bien sûr, **services videotex** pour ceux qui

QUELQUES REFERENCES..

Frontaux, routage
Assurances (Paris)
Caisses d'Epargne de l'Industrie
Académie d'Elf Aquitaine

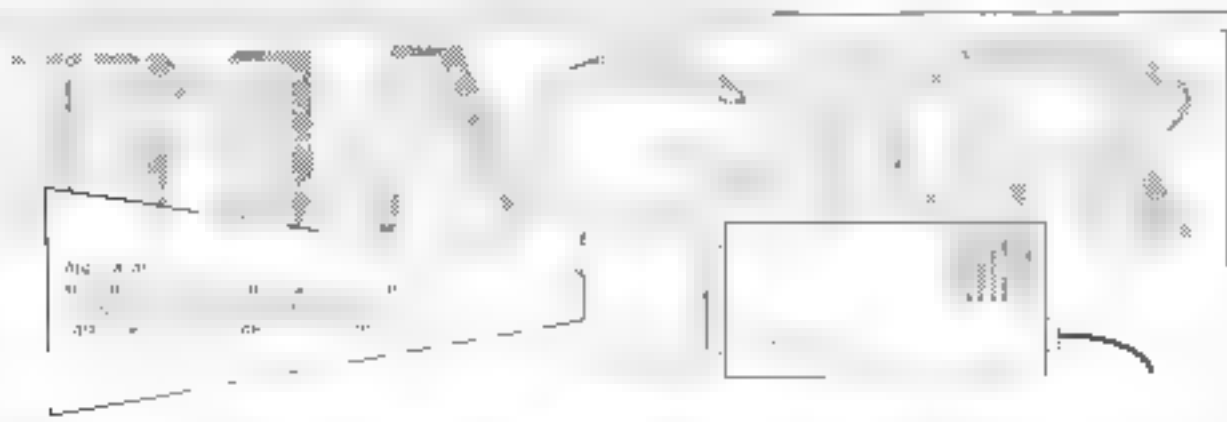
Messagerie interne, animation forces de vente, VPC
Mutuelle Générale de l'Education Nationale
Office Français d'Universitaire de Presse
Editions Nathan

Centres serveurs, toutes applications
Centre Serveur Editions Telemaque
Centre Serveur CFI
Centre serveur Warwick Organisation

Développements
Extranet, téléchargement, catalogues numériques, Télématique Financière (frontaux bancaires pour clés électroniques personnelles), X25 s.a., VIF multi-ro, RDJ p...

Votre contact : Patrice Dubost au 42 40 24 60 - 28 Bld de Strasbourg 75010 PARIS - Fax : 4 [illegible] 5 [illegible]

SERVICE LECTEURS N° 267



Carte de saisie d'images IMAGEA 10 — 2450 F

[illegible]

Caméra Noir et Blanc Monacor VC 500 — 995 F

Objectif 8 mm pour caméra Monacor — 360 F

Balle pour caméra Monacor — 290 F

BON DE COMMANDE

[illegible]

Eclairage pour balle — 500 F

[illegible]

PROMOTION 4750 F

[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 268

A LA RECHERCHE D'UN ORDINATEUR MOLECULAIRE

Les composants d'ordinateurs étant déjà microscopiques, jusqu'à quel niveau de miniaturisation pourra-t-on aller ?

Au cours des quarante dernières années, les ordinateurs ont rétréci au point de passer d'une salle bourdonnante remplissant une salle tout entière pour arriver à des puces gaufrées de la grandeur de l'ongle. Quant à leur fonctionnement, il est passé de rapide à incroyablement rapide ou presque. Il semble raisonnable de se demander où cette évolution va nous mener. Quelle est la limite minimale en taille ? Quelle est la limite maximale en vitesse ?

Des scientifiques sont en plein travail afin de concevoir et construire des circuits d'ordinateurs qui fonctionnent à ces limites extrêmes. Beaucoup plus petits que les circuits actuels et trop rapides pour qu'on puisse en mesurer la vitesse.

Des recherches pour arriver à un or

avec des composants de la taille d'une

puissance à l'état brut, plus et simple. Comme tous ceux qui travaillent sur un ordinateur le savent, on trouve toujours à utiliser la vitesse supplémentaire qui est offerte. Les travaux com

60 000 fois plus rapides que ceux que

Au fur et à mesure que les compo

rétrécissent également. Comme les microprocesseurs nous l'ont montré, la

vitesse peut être une puissance en

de mettre des ordinateurs dans des

teur avec des portes et des circuits

tif pour se loger dans une cellule humaine. Beaucoup plus petits que les neurones de tels ordinateurs pourraient être reliés ensemble en parallèle de façon plus complexe et plus dense que le cerveau.

Dans le livre *Engines of Creation* (Instruments de création) (Doubleday 86), le chercheur K. Eric Drexler de l'université de Stanford passe en revue le concept général des machines artificielles de la taille d'une molécule, y compris les ordinateurs, mais ce n'est pas en fait une idée nouvelle.

Nobel de physique, a prononcé

exposé le projet « de manipuler les choses à atome par atome » pour construire des dispositifs à l'échelle

moléculaire, c'est quelque chose qui

gros »

Après trente ans ou presque, nous

construire de nouvelles protéines et à

ces composants atome par atome, ou tout au moins molécule par molécule

dinateurs qui soient petits et rapides

e vous utilisez pour lire ces lignes

Un millimètre est un millième de mètre, une puce de silicium sans son

mètres. Le micron (µ) est encore plus petit : un millième de millimètre. Les

de nm, est un milliardième de millimètre. Les molécules se mesurent en nanomètres.

De même une microseconde est un

conde. La lumière parcourt la longueur de cette page en une nanoseconde. Un trillionième de seconde est une picoseconde (ps), c'est le temps que met la lumière pour par

diamètre du point qui est bout de cette phrase. Une femtoseconde est le mil

Un circuit intégré courant de haute densité renferme 50 000 transistors sur un millimètre au carré. L'intervalle entre les composants étant de l'ordre de 1 à 2 µ. Des technologies de fabrica

Au fur et à mesure que la taille dim. et que la densité augmente, les composants ne peuvent plus se débar

d'échauffement apparaissent. La fiabilité de fabrication de composants si petits devient de plus en plus difficile à assurer. De plus, à environ 1/10 µ

devient si ténu que les électrons

cuits spontanés.

La ligne de démarcation entre le « microscopique » et le « moléculaire » est 1 µ. En dessous de cette valeur la différence n'est plus seulement une notion d'échelle mais aussi une notion

connaissons fonctionne encore. En

lus en tant que phénomène de masse

res comme des individus au comportement plein de fantaisie.

ment différent. Il n'est pas possible de fabriquer des transistors à l'échelle

pour fabriquer des circuits à échelle inférieure au micron. Aux États-Unis et au Japon, on travaille à fa

mais si la technologie des

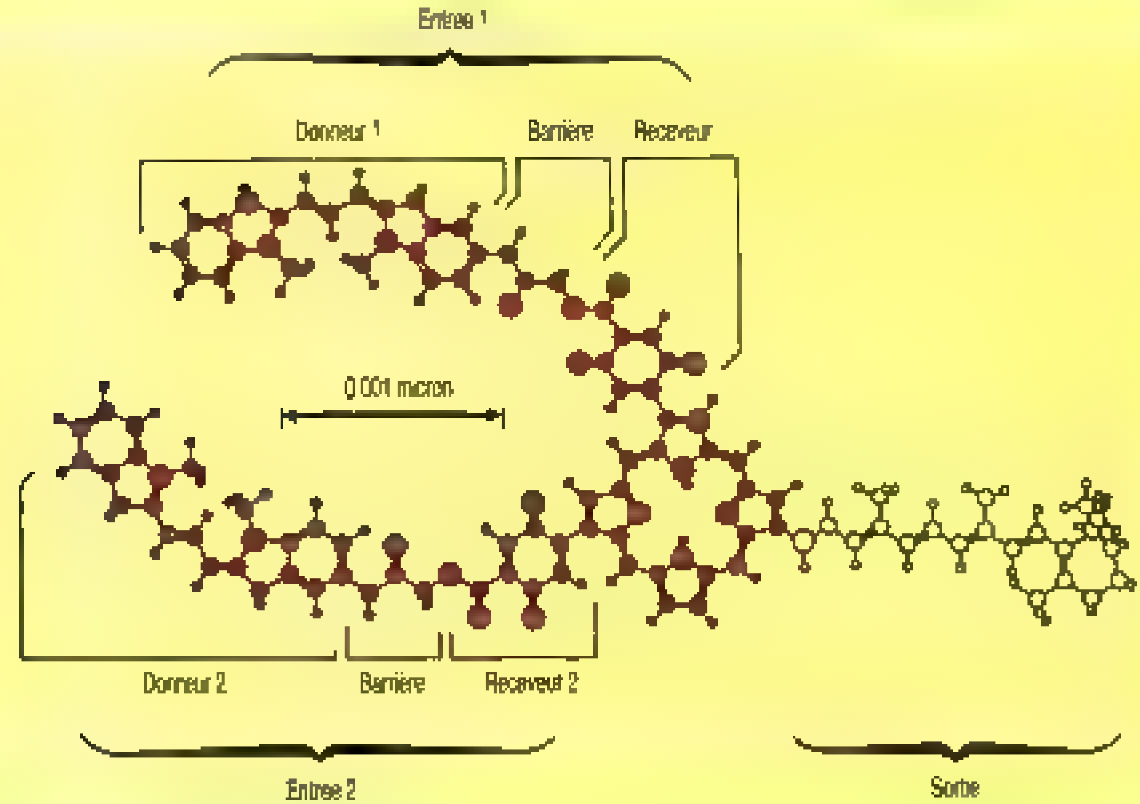


Fig. 1. Une porte moléculaire NON-ET commandée par un faisceau laser. (Source : centre d'électronique moléculaire de l'université de Syracuse.)

[illegible] que nous [illegible] pour les fabriquer [illegible] pourra [illegible] employer.

L'électronique moléculaire

Si l'électronique telle que nous la connaissons ne fonctionne pas à [illegible], une [illegible] que d'un type différent devrait fonctionner. Les atomes et les molécules échangent, se partagent et transportent des électrons en permanence. Les électrons peuvent passer d'un atome situé à un bout d'une molécule à un autre atome situé quelque part ailleurs. Le déplacement des électrons peut [illegible] d'une [illegible] par exemple [illegible] de [illegible] électrique ou d'absorption [illegible] lumière [illegible] longueur d'onde. Les chercheurs commencent à utiliser ces phénomènes dans la construction de dispositifs électroniques moléculaires (MED : Molecular Electronic Device).

Richard Potember et ses collègues du Laboratoire de Physique Appliquée de l'université John Hopkins ont mis au point un interrupteur composé d'atomes de cuivre [illegible] organique appelée tétracyanoquinodiméthane (TCNQ) combinés dans un film très fin. Des impulsions à haute tension ou des impulsions de lumière laser appliquées à ce film ouvrent et redressent les atomes de cuivre par rapport à la molécule [illegible] de [illegible] conducteur.

Le [illegible] d'électronique moléculaire de l'université de Syracuse (CME), sous la direction du Dr Robert Birge, est en train de mettre au point une mémoire RAM à grande vitesse basée sur l'utilisation d'une molécule appelée bactériorhodopsine. [illegible] est une forme bactérienne d'un pigment photosensible que l'on trouve dans l'œil humain. Des impulsions de lumière laser transforment cette molécule d'une forme en une autre. Elle fonctionne alors comme un interrupteur à bascule avec un temps de basculement de 3 ps.

Est-il possible de construire un circuit logique à l'échelle moléculaire ? La **figure 1** représente un élément mo[illegible] NON-[illegible] centre d'électronique moléculaire de l'université de Syracuse (CME) : cela ressemble à un levier triangulaire avec deux branches et un manche. Chaque branche est [illegible] manche est la sortie. Une porte NON-ET est une porte logique dont la [illegible].

Cette porte est une molécule organique complexe de seulement 4 nm de longueur (c'est la taille d'une molécule d'hémoglobine).

Cette porte est aussi rapide qu'elle est petite. Son temps de déclenchement [illegible] est trop petit pour pouvoir être mesuré : moins d'une femtoseconde et elle refait une opération en 3 ps. A titre de comparaison, les vitesses des portes dans un Cray sont de environ 2 ns, c'est-à-dire 1 000 fois moins rapides. Dans votre ordinateur de catégorie moyenne, ces vitesses sont [illegible] fois moins rapides.

Le contact : un problème

Une des barrières fondamentales sur le chemin de l'électronique moléculaire est le problème du contact. Comment entrer en contact ? Comment se « brancher » sur quelque chose d'aussi petit ? Des fils moléculaires peuvent être fabriqués à partir de [illegible] de molécules conducteurs d'électricité. Cependant, parce que les fils en question sont aussi gros que le composant moléculaire, le pro

blème reste le même

[illegible]

re un électron sur son accep

[illegible]

Il n'est pas nécessaire de focaliser

[illegible]

MED (dispositif électronique molécu laire) donné et les entrées et les sor

Figure 2

[illegible]

respond à un faisceau laser de lon gueur d'onde différente. L'entrée est assurée par les quatre lasers impul sionnels (I_0 à I_3). La sortie est assurée par quatre lasers continus (O_0 à O_3). Le signal de sortie est lu par une ran gée de diodes photosensibles. L'ob jectif n° 1 combine les différents

[illegible]

lante sur l'ensemble du MED. La len tille n° 2 focalise à nouveau le rayon de lumière. Enfin, le prisme le redé

[illegible]

sur les entrées/sorties du MED.

Probabilités et protéines

Les protéines moléculaires dissi pent peu de chaleur : elles peuvent être implantées de façon beaucoup plus dense que les portes en silicium. Elles sont cependant nettement plus

[illegible]

aux phénomènes quantiques, comme

[illegible]

Une manière évidente de résoudre ce problème est la redondance, c'est-à-dire l'utilisation d'un ensemble de milliers de portes identiques fonction nant en parallèle comme un com sant unique. On établit la moyenne des signaux de sortie et on filtre les per turbations statistiques et les défauts de fonctionnement des composants. Dans le domaine de l'électronique molé culaire, l'utilisation de milliers de molé cules en un seul dispositif est appelée

[illegible]

Le couplage optique rend facile cette opération de mise en parallèle et d'établissement de moyenne. Un laser peut illuminer 1 000 molécules aussi facilement qu'une seule (même plus

[illegible]

portes NON-ET bloquent la lumière la ser quand elles se déclenchent, notre ensemble de portes NON-ET produira une quantité mesurable de lumière la ser, même si seulement 50 % des portes en fonctionne normalement.

[illegible]

tants aussi petits, on est moins gêné aux entournures : 100 000 portes molé culaires NON-ET se logent encore con sidérablement dans un micron [illegible]. Même ainsi, certains penseront que la nécessité d'une redondance aussi importante anéantit l'avantage des circuits électroniques molécu laires.

Robert Birge pense que ce n'est pas le cas. En fait, il pense que les lasers et

[illegible]

léculaire ne va pas nous amener un petit ordinateur. Mais cela va nous donner un ordinateur plus rapide. » La vitesse est selon lui un objectif en soi

[illegible]

d'accord pour abandonner l'idée d'un ordinateur de taille moléculaire (un

[illegible]

construit un dispositif dans lequel la déviation des électrons (qui intervient

[illegible]

des autres, peut être mis en action ou bien coupé. En maîtrisant un phéno

[illegible]

au point une électronique molé culaire qui sera plus fiable et moins per turbée (par les parasites électroni

[illegible]

lossale de la densité des composants plus d'un million de fois la densité ac tuelle, avec une augmentation prop ortionnelle de la vitesse.

Fig. 1. – [illegible]

Le retour de Babbage

En 1833 Charles Babbage a commencé à mettre au point un « ... [illegible]

mu par des tiges, des bielles et des engrenages. Cette machine ne fut ja... [illegible]

Aujourd'hui, cent cinquante ans [illegible]

... une thèse ... conserva... [illegible]

physique quantique en concevant un ordinateur similaire à celui de Bab... [illegible]

poussant et en tirant sur des tiges de carbone de la taille d'un atome. Drex... [illegible]

plus facile à concevoir et à comprendre. Drexler le voit comme une sorte [illegible]

... culaire : « *Nous serons au moins capa...* [illegible]

... des tiges dans un nano-ordinateur [illegible]

... posées pour former des treillis de la largeur d'un atome et d'un micron de [illegible]

« boutons » ... [illegible]

... matrice tridimensionnelle à [illegible]

sent à angle droit, comme un puzzle fantastiquement complexe. A l'endroit où les tiges se rencontrent, un bouton [illegible]

... correspondant de l'autre tige ... (voir l'encadré « Tiges et bou... [illegible]

... simple serait inférieur à 100 nm en dimension. Bien qu'il soit plus lent qu'un [illegible]

moins de 10 mètres par seconde, elles [illegible]

quelques nanomètres, ce qui donne des vitesses de portes inférieures à la [illegible]

RAM à grande vitesse. Drexler suggère un bloc de cellules à mémoire mécanique avec les tiges ... [illegible] et des onglets qui programment les données en bloquant certaines tiges et en laissant les autres se déplacer. 64 Ko de cette mémoire RAM feraient à peu près 70 nm de côté.

En mémoire de masse, les ordina... [illegible]

... molécules de polyéthylène comme ruban sur lequel les données seraient stockées dans les atomes de carbone. Ce genre de ruban serait 100 fois plus dense que la mémoire RAM mécanique à grande vitesse. Un système à 64 Ko, y compris le ruban, la bobine, le dispositif d'entraînement et l'appareil... [illegible]

environ 40 nm.

Dans sa plus grande partie, la solution de Drexler, en ce qui concerne le problème du contact, sera de ne pas avoir de contact. Plutôt que d'utiliser des nano-ordinateurs comme des PC [illegible]

... eux directement au moyen de claviers et d'écrans, il préfère leur donner des fonctions plus adaptées à leur taille. Il voit ses nano-ordinateurs comme des [illegible]

pour surveiller des appareillages qui répareraient des défauts ou des dégâts ou qui pourraient diriger des assembleurs de molécules qui construiraient d'autres nano-ordinateurs.

En évitant l'électronique, les ordinateurs de Drexler évitent ce qu'il y a de pis dans les incertitudes provenant des électrons. Comme leurs équivalents moléculaires, ces ordinateurs dissipent peu de chaleur et leurs composants peuvent être implantés tout près les uns des autres de façon très dense. Drexler pense que les technologies qui nous permettent de faire des nano-ordinateurs vont être à même d'éliminer presque complète... [illegible]

Comment construire un nano-ordinateur

Une grande partie, si ce n'est la totalité, du travail pour fabriquer [illegible]

... ment aux chimistes. Cela peut paraître étrange, mais il faut savoir que les chimistes construisent des molécules à l'échelle nanométrique depuis des dizaines d'années. La construction de molécules est donc un travail de chimistes. La chimie et la science de l'ingénierie génétique, qui est sa proche cousine, tracent à elles deux la voie pour fabriquer des nano-ordinateurs. Les portes moléculaires peuvent être produites par brassage dans des tubes à essai au moyen de réactions chimiques, ou bien assemblées par... [illegible] petits groupes de molécules, en films [illegible]

génétique permettent de fabriq... des molécules très complexes ... fragments successifs. Ces méthodes [illegible]

... nologie moléculaire, c'est le cas par [illegible]

Les spécialistes en ingénierie génétique peuvent produire à la demande des protéines spéciales qui lient ensemble des molécules choisies. Ces [illegible]

être capables demain de produire les [illegible]

... bleront les pièces des composants comme les ribosomes qui, dans les [illegible]

assemblent les protéines. Les circuits de molécules pourraient donc s'assembler d'elles-mêmes à partir de so... [illegible]

... tout ... [illegible] ... parce que l'assem... [illegible]

... une autre voie pour parvenir au [illegible]

... tage des électrons pour reproduire des images des atomes individuels. Par ailleurs, en régulant le courant dans une aiguille tenue à quelques nanomètres au-dessus d'une sur... [illegible] chercheurs peuvent parfois saisir des [illegible]

(seuls) pour les déplacer ou les sépa... [illegible]

Ce sont des phénomènes qu'on arrive encore très difficilement à maîtriser, mais cela s'améliore. Avec le temps, nous pourrions manipuler des molécules comme des jeux de construction en les disposant ensemble pour faire des circuits, des fils, des tiges et des engrenages microsco... [illegible]

... tunnelage, ou quelque chose d'approchant, pourrait aussi devenir la base d'un système de stockage de données. Les bits pourraient bien être des pas... [illegible]

de stockage. Si un bit est une pastille de 10 atomes par côté, un centimètre carré en contiendrait 10 trillions. La totalité de tous les livres jamais écrits tiendrait dans un espace de 20 cent... [illegible]

Si cela arrivait...

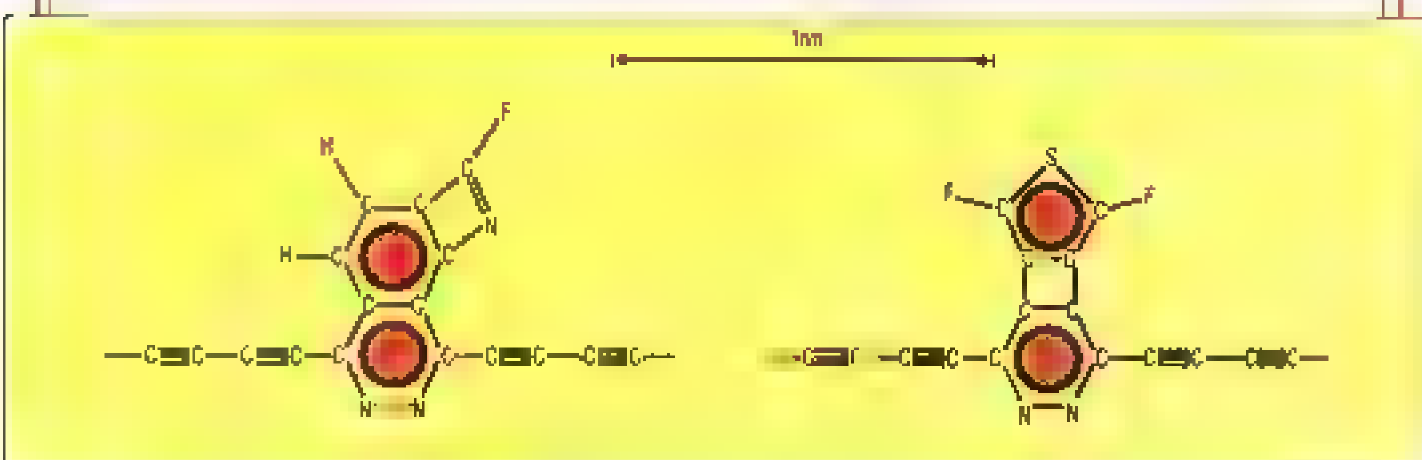
Si nous devons fabriquer des ordinateurs moléculaires, les portes moléculaires et les interrupteurs devront être combinés pour former des circuits complexes. On fait peu de travaux actuellement dans ce sens, et les portes sont loin d'être fiables. Personne ne travaille actuellement à fabriquer un ordinateur mécanique comme celui de Drexler. Les systèmes moléculaires décrits dans cet article sont encore tous au stade de la recherche de base. Il faudra peut-être [illegible] avant qu'on puisse voir apparaître sur le marché des produits élaborés à partir de l'électronique moléculaire. Dans l'intervalle, les ordinateurs vont continuer à devenir de plus en plus petits et de plus en plus rapides.

Les microprocesseurs ont changé notre vie. Ma montre de 200 F contient une petite puce qui donne l'heure, fait des calculs et garde en mémoire mes numéros de téléphone et mon calendrier de rendez-vous. L'équivalent moléculaire d'un ordinateur IBM PC de la taille des appareils projetés par Drexler pourrait dans le pire des cas se loger dans un volume qui serait plusieurs milliers de milliards de fois plus petit que celui [illegible].

Des ordinateurs moléculaires associés à des peintures luminescentes pourraient constituer des écrans aussi parfaits que la vie réelle. Avec des pièces et des composants suffisamment petits, nous pourrions modeler un cerveau humain neurone par neurone. Et si nous continuons de buter sur la réalisation d'un ordinateur submicroscopique, nous aurons au moins à notre disposition une augmentation en puissance et en vitesse de facteur 3 ou 4 par rapport aux performances actuelles en utilisant la technologie informatique moléculaire. ■

Mark A. Clarkson

Reproduit avec la permission de Byte, mai 1989, une publication de McGraw-Hill Inc.

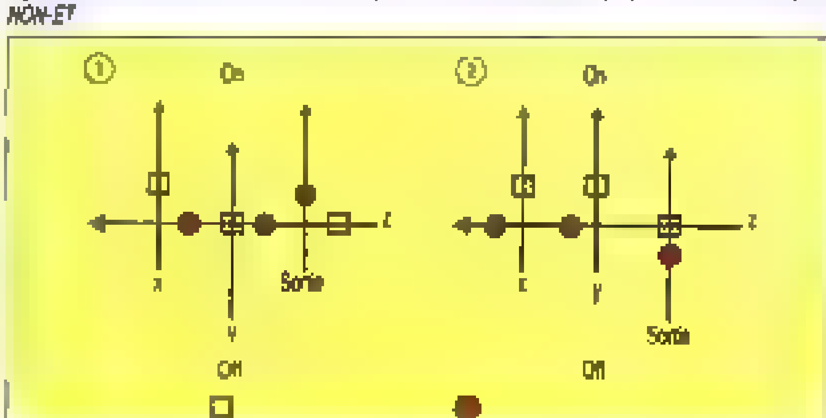


TIGES ET BOUTONS

L'ordinateur moléculaire mécanique conçu par Eric K. Drexler utilise des circuits logiques basés sur le mouvement d'une multitude de tiges et non pas sur de l'électronique. Les tiges sont munies de deux types de boutons représentés sur la figure A appelés boutons d'attente et boutons de confirmation. Les boutons sont conçus spécialement pour ne pas réagir les uns par rapport aux autres quand ils sont en contact.

Les tiges se croisent à angle droit. Un bouton d'attente à une intersection empêche que l'on puisse pousser sur un bouton de confirmation correspondant. Sur la figure B (1), le bouton d'attente sur la tige y bloque le rond sur la tige z, ce qui empêche de pousser le rond à gauche. De ce fait le bouton sur la tige de sortie peut monter. Sur la figure B (2), la tige z est libre de se déplacer à gauche, ce qui bloquera la tige de sortie.

Figure A, ci-dessus : structure d'un bouton d'attente, structure d'un bouton de confirmation.
Figure B, ci-dessous : (1 : boutons d'attente, 2 : bouton de confirmation) représentation d'une porte NON-ET.



Pour commander la porte, toutes les portes de confirmation sont ramenées en arrière (vers le bas ou vers la droite) puis les tiges d'entrée x et y sont placées dans les positions désirées ou 0, et en dernier les tiges de confirmation sont poussées. Si aucune porte ne bloque les intersections, les tiges se déplacent. Les nouvelles positions des tiges se répercutent sur les autres tiges dans les autres portes du circuit.

LOGICIELS de DÉVELOPPEMENT pour PC AT

❒ CROSS ASSEMBLEURS ❒ SIMULATEURS DEBUGGERS

❒ CROSS COMPILATEUR C ET PASCAL

❒ UTILITAIRES

- SPMS : sources des versions de vos programmes
- PLD : assembleur pour PAL

ÉMULATEURS pour PC AT

TARIFS

Z80 · 8085 · NSC 800 — PU HT 6995 F

Z80 · 64 K · 8085 64 K · Z180 · 8031/51 · Analyseur de Trace — PU HT 7995 F

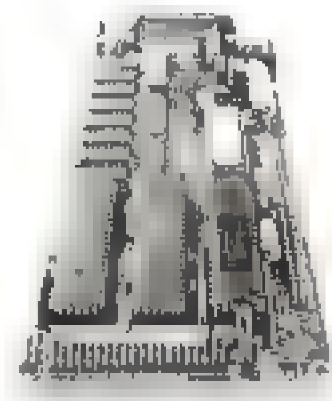
CARTES D'APPLICATION

❒ MODÈLE 535

❒ MODÈLE SBD-96

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

APPLICATIONS



SERVICE LECTEURS N° 265

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE

PAR CORRESPONDANCE

CONNECTIQUE

SWITCH AUTOMATIQUE

1 750,00 F

SWITCH MANUEL

290,00 F

475,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ... COMPUTERS

420,00 F

540,00 F

LES CABLES

ADAPTATEUR DB 25 M/DB 9 F

95,00 F

CONVERTISSEUR D'INTERFACE

BOOSTER

620,00 F

POUR TOUTES AUTRES LONGUEURS Nous consulter

PROFESSIONNELS CONSULTEZ-NOUS

SERVICE LECTEURS N° 270

CASH n' DISCOUNT
la sélection du mois

Catalogue complet sur simple demande au 40.53.96.46 ou sur minitel 3615 AVERTEL*PC

EXCEPTIONNEL
200.000 DISQUETTES VENDUES A PRIX COUTANT !

5"1/4, Double face, Double densité - l'unité 2 F TTC

3"1/2, Double face, Double densité - l'unité 6 F 90 TTC

Dans la limite des stocks disponibles
(Disquettes 5"1/4 réservées pour utilisation courante, garantie minimum 360 000 Octets)

A l'occasion de l'ouverture du magasin GOOD MICRO de Paris 17ème.

RUBANS D'IMPRIMANTES A PRIX UNIQUE

49 F TTC*

Prix unique pour
Rubans nylon noir, pour imprimante micro informatique. Toutes marques.

* Majoration pour
Ruban long pour certaines imprimantes 132/136 colonnes ... 20 F TTC
Ruban rembordé pour imprimantes 18 ou 24 aiguilles ..... 12 F TTC
(Port de 1 à 5 rubans 20 F)

DISQUETTES

Grande marque démarquées, garanties sans défaut, en boîte de 10, prix à l'unité

5"1/4 360 Ko	2,19 F TTC
5"1/4 1,2 Mo	7,50 F TTC
3"1/2 720 Ko	7,90 F TTC
3"1/2 1.44 Mo	25,90 F TTC

Port par 10 10 F par 20 5 F
par 100 40 F

LA PAO *TRES* FACILE

Souris recommandée

TIMEWORKS publisher 1 290 F TTC

GENIAL Avec GEM3 et générateur de fontes de caractères Pour imprimante matricielle ou Laser Traite jusqu'à 999 pages sur 9 colonnes

TIMEWORKS "Lite" 399 F TTC

Version simplifiée pour imprimante matricielle seulement. 4 pages maximum, 3 fontes de caractères

GEMINA

Logiciel de composition vidéotex Modulaire, composition à plat avec fonctions dynamiques rouleau, beep masquage, séquences d'affichage, (existe aussi en compatible serveur TAEFORM de SOFTECH) 5 930 F TTC

COMPILATEUR C 590 F TTC

Fini de jouer avec BASIC ou PASCAL, un vrai "C" complet. Manuel de 350 pages en français

Port par article 20 F

MICRO ORDINATEURS

Type XT 8088
10 Mhz SLIM ..... 3 990 F TTC
Type AT 286
12 Mhz Mini Tower . 7 990 F TTC
Type AT 386
20 Mhz Mini Tower 14 990 F TTC

1 mini téléviseur de poche GRATUIT pour l'achat d'un ordinateur de type AT 286 ou 386

DISQUES DURS pour XT ou AT

40 Mo 40 Ms ... 1 590 F TTC
(accessoires révisés garantie 6 mois)
Port par article 40 F

LECTEURS DE DISQUETTES

3"1/2 720 Ko, avec berceau et adaptateur 5"1/4 ..... 749 F TTC
Port par article 40 F

CONTROLEURS pour 2 disques durs XT avec câbles 490 F TTC
Port 20 F

KITS DISQUES

20 Mo pour XT (disque, contrôleur, câbles) 1 990 F TTC

FILE CARD 32 Mo 2 990 F TTC
Port par article 50 F

Chez GOOD MICRO,
Tous les Vendredis soirs après 17 h 30,
un rafraîchissement sera gracieusement offert à chacun de nos visiteurs.

—GOOD MICRO—
26, rue Saineuve 75017 PARIS
Tél : 40 53 96 46.
Fax : 47 63 20 30
Métro Pont Cardinet (ou Rome ou Villiers)

PC'S 18

5, rue J.F Lépine 75018 PARIS
Tél 42 46 60 60 Métro La Chapelle

Maintenance-Réparation (Toutes marques)
Vente matériel d'occasion

MICROGOLD

7, rue J.F Lépine 75018 PARIS
Tél 42 05 22 09

JOIGNEZ VOTRE REGLEMENT AVEC LA COMMANDE A L'ORDRE DE GOOD MICRO

Si vous réglez par Carte Bleue
Nom
N.C.B
Date expiration
Signature

Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h. Paiement CASH exclusivement (espèce, chèque, Carte Bleue)

Q	Articles, Px Unit., Frais Exp	Px Total
	UTILISEZ UN PAPIER LIBRE POUR PLUS DE FACILITE	
NOM & ADRESSE		TOTAL

SERVICE LECTEURS N° 27

MAIS OU ACHETER LES MEILLEURS PORTABLES/PORTATIFS DU MARCHÉ ?

COMPAQ - EPSON - TOSHIBA
VICTOR SAMSUNG

AUX MEILLEURS PRIX DU MARCHE FRANCAIS
POUR TOUS RENSEIGNEMENTS :

34, avenue L.-Joutraux
92160 ANTONY, Tél. : 46.66.10.59

EUROTRON

66, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.66.10.59

SERVICE LECTEURS N° 72

Une puce à mémoire d'éléphant !

ARGOS, la clé qui interdit

l'utilisation des programmes en dehors de sa présence

- **SEULE CLÉ DOTÉE D'UN N° PRIVÉ** qui permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC
- **CODE ÉDITEUR CONFIDENTIEL** sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même
- **32 REGISTRES DISPONIBLES** en lecture et écriture
- **ENREGISTREMENT** des dates de fabrication et de mise en service

AVANTAGES :

- UNE MÊME CLÉ peut protéger plusieurs logiciels et sociétés
- En cas de LOCATION DE LOGICIELS : contrôle de la durée d'utilisation et comptabilisation de certaines actions. Réinitialisation possible de la clé à distance (soft)
- UN SEUL TYPE DE CLÉ configurable par vos soins
- CLÉ ET LOGICIEL DE CONTRÔLE AUTOPROTEGÉS

Livré avec Programme de Cryptage de dossier à diffusion GRATUITE

ELECTRYON

53, rue Carol La Rochette, 77000 MELUN - Tél : 33 (1) 64 39 13 33 - Télex : 240 918 F - Code 734

SERVICE LECTEURS N° 73

LA GALAXIE CD/ROM

La bonne fée du marketing ne s'est pas encore penchée sur la nouvelle couvée des disques optiques : CD/ROM, CD/V, DON WORM, CD/I, DV/I, MOD et *tutti quanti*... Sigles obscurs, insupportables au francophone non affranchi. L'apparition de produits très différents, mais présentés en vrac, a de quoi troubler les esprits les mieux intentionnés.

Que cache tout cela ? Dans le méandre des appellations [illegible] pas [illegible] de se repérer [illegible] [illegible] optiques ne datent pas d'hier ; ils ont en commun la propriété d'être lus sans contact mécanique par la réflexion d'un faisceau laser sur leur surface. Les informations ne sont donc pas détériorées par un contact mécanique et la finesse du rayon de lumière cohérente permet une densité d'informations de 300 fois supérieure à [illegible] disquette magnétique.

Le CD/ROM, pour ne citer que lui, [illegible] complètement [illegible]

[illegible] Méga octets de données [illegible] 520 Mo. Ce [illegible] est [illegible] avec [illegible] de la diffusion.

[illegible] standardisation qui est somme toute [illegible] de la courte [illegible] des disques optiques [illegible] de standards [illegible] les [illegible] se succèdent [illegible] Le [illegible] pour [illegible] a été préparé par le compact [illegible] audio [illegible] pressage [illegible] la trilogie du [illegible]

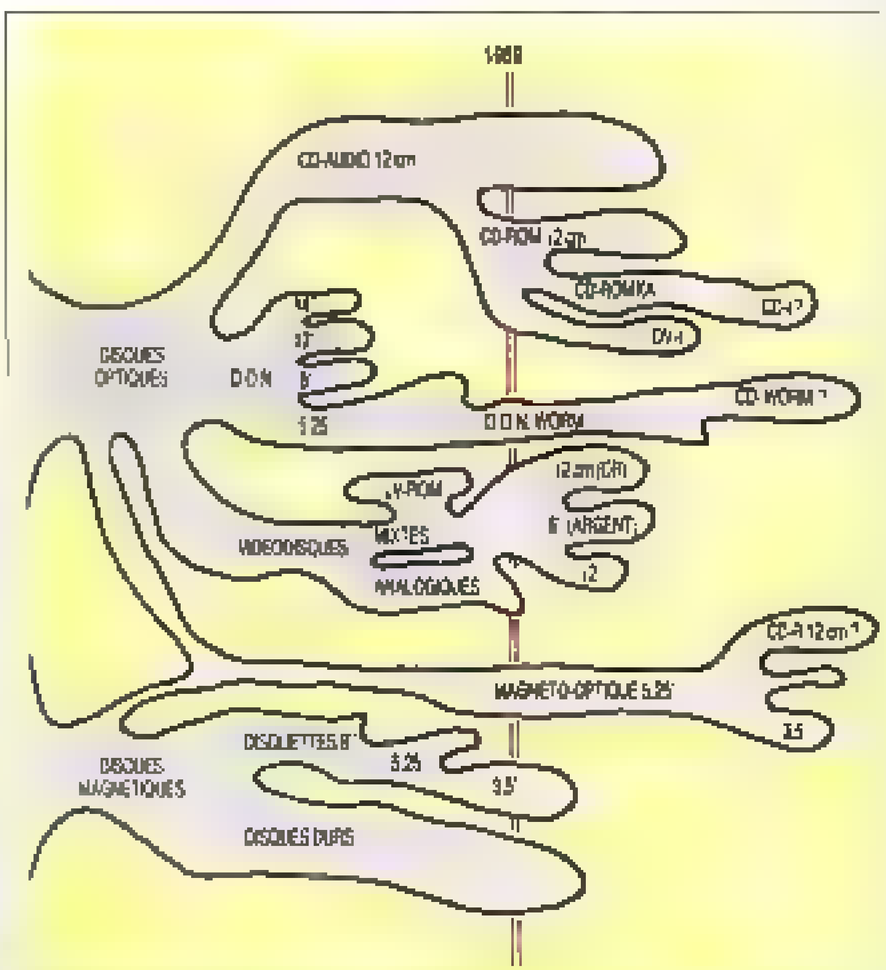
multimédias de ce type de support. En [illegible] informatique, les besoins en stockage [illegible] parallèlement à l'augmentation des petits [illegible] « gâté » par la technique attend une plus grande souplesse de ses supports de stockage.

Deux paramètres militent en faveur du CD/ROM : le volume de données que peut renfermer un disque et la vitesse [illegible] plus transmettre [illegible] information demandée. Les quelque 520 Mo que l'on peut trouver sur un CD/ROM sont *a priori* impressionnants lorsqu'il s'agit de données alphanumériques, traduites en texte ou en lignes de programme informatique : 170 000 pages de texte donnent de la lecture pour un certain temps. Mais une image de 640 x 480 points en 16 nuances ou une seconde de commentaire sonore au format CD Audio (le temps de dire [illegible]) prendront chacun la place d'environ 50 pages.

La rapidité est l'autre point fort des nouveaux supports. [illegible] moyen d'accès et le débit [illegible] degrés d'exaspération lorsque se multiplient les messages [illegible] « Patience je tire ».

Et pourtant, ils tournent

Outre les qualités mécaniques des lecteurs, les performances dépendent en grande partie du mode de [illegible] d'adressage. Les disques tournent de deux façons différentes. Soit à vitesse de rotation constante, dite « vitesse Angulaire Constante » [illegible] vitesse de défilement relative constante de la piste sous la tête de [illegible] « Vitesse Linéaire Constante ». Dans le premier [illegible]



gle parcourt pour lire « bonjour » se
inchangé à tou endroit du disque
mais sur une longueur de piste varia
ble Dans le second cas la distance
parcourue sur la piste pour lire « bon
soir » sera identique sur tous les cy
lindres, avec un deplacement angu

La vitesse angulaire constante est
un procédé plus facile à gerer méca

tions sur le cylindre est direct mais
en contrepartie, les informations ne
sont pas écrites avec la meme densité
sur toute la surface « augmentation de
la quantité d informations n est pas
proportionnelle à l augmentation de la

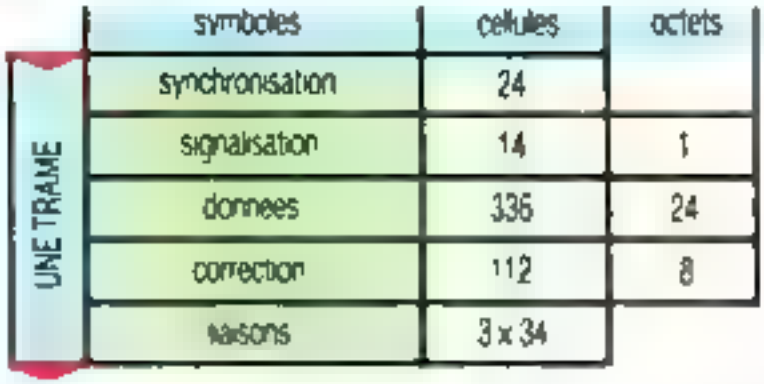
La vitesse tangentielle constante est un
procédé d'enregistrement/lecture sur

tesse variable de 200 à 500 tours par
minute pour un compact-disc La den
sité des informations est constante
le débit pour être rapide en contenu
Mais il s'avère plus délicat de syn
chroniser les variations de vitesse et
surtout de repérer une information

Logiquement les disques devant

de technologie « AC/spirale les autres
lecteurs de type « AC/concentrique
Les disques optiques numériques et
les vidéodisques sont adaptés en tou
ou en partie aux deux situations Le
CD audio diffusant une douce mélodie
numérique appartient à la famille
VLC mais le CD/ROM aussi, comme
toute la famille des CD Si cet e
malle génétique n est pas un handi
cap c'est au prix d'une course électro
sique sans pitié

Naissance d'un standard pour une normalisation importante



	symboles	cellules	octets
UNE TRAME	synchronisation	24	
	signalisation	14	1
	données	336	24
	correction	112	8
	raisons	3 x 34	

1 LIRE Le spot lumineux est diffracté par les alvéoles de la couche réfléchissante du disque creusée de mi

ses creées par ces « mon agnes russes » sont reçues par le système op tique comme un signal haute fré quence de forme rectangulaire chaque transition étant interprétée comme un « » et les états stables décomptés comme des « 0 »

2 DECODER Une table de traduction suit « code EFM » (Eight to Fourteen

4 cellules binaires sont traduites en un octet 32 octets forment une trame et parmi eux 8 octets sont dévolus à la correction des erreurs de lecture code CIRC « Codes de Reed-Salo mon Entrelacés et Cascadés »

bloc homogène repéré par

4 EMBALLER Le CD/ROM est donc une deuxième peau complétant le

[6]

98 TRAMES DE 24 OCTETS

octet		
12	CODES DE SYNCHRONISATION	SECTEUR PHYSIQUE
4	EN-TETE adresse du secteur mode 1 ou 2	
2048	DONNEES UTILISATEUR	SECTEUR LOGIQUE MODE 1
4	CODE DETECTEUR D'ERREUR	SECTEUR LOGIQUE MODE 2
276	CODE CORRECTEUR D'ERREUR	
8	INUTILISE	

[5]

98 BITS SUR 98 TRAMES

1 octet = 8 voies							
P	Q	R	S	T	U	V	W
2	2	2	2	2	2	2	2

R, S, T, U, V, W ne sont pas utilisees en audio

Synchronisation de bloc

DRAPEAU DE DEPART SEQUENCE

4	COMMANDE	notamment copie interdite/autorisee
4	MODE	renseigne sur la structure des octets suivants de la voie Q. Dans ce tableau, mode 1*
8	TNO	numero de la sequence de programme. Si egal a zero, signale la zone depart
8	POINT	pointeur donnant le numero des sequences repertoriees en zone depart, adressees par MIN P, SEC P, TRAME P
	X	en zone programme, le pointeur indique la subdivision dans SEC, MIN, TRAME
8	MIN	temps relatif a l'interieur d'une sequence, de 00/00/00 a 59/59/74
8	SEC	
8	TRAME	
8	ZERO	
8	MIN P/A	en zone depart, adresses « P » des sequences du repertoire (numerotees par POINT). En zone programme, temps absolu « A » du volume
8	SEC P/A	
8	TRAME P/A	
16	CRC	code de correction d'erreurs sur la voie

* En mode 2, les informations concernent le numero de catalogue du disque ; en mode 3, des renseignements de classification de l'enregistrement (pays proprietaire, annee, numero)

fonctionnement du CD audio [illegible]

[illegible] Ces derniers peuvent être [illegible] et leur emplacement libéré, ce [illegible] explique la possibilité d'utiliser [illegible] tailles de secteurs logiques, (fig. [illegible])

S'ORGANISER. La figure 7 décrit les grandes lignes de la structure de fichier organisée par la norme ISO 9660. Le point d'entrée sur le disque est en [illegible]

descripteurs de volumes. Une « table de chemin » liste tous les sous-répertoires du disque, accélérant la recherche [illegible]

fichier pointent ensuite sur le ou les point(s) d'entrée du fichier, c'est-à-dire un bloc logique, subdivision d'un secteur. Le contenu des fichiers dépend entièrement de l'application [illegible]

[illegible]

facilitant la lecture quasi simultanée [illegible]

pés en blocs d'égale longueur, placés alternativement les uns à la suite des [illegible]

pratiquées sur les disques magnétiques en vue d'égaliser le temps d'ac[illegible]

[illegible]

de sortie sans arrêter le proc[illegible]

temps, en quelque sorte. [illegible] ou éventuellement emprunter des réseaux de [illegible]

[illegible] MUNIQUER. A l'horizon du [illegible] compact-disc interactif ou sa version DV.I (Digital Video Interactive), et leur [illegible]

[illegible] CD/ROM XA (« CD/ROM Extended Architecture [illegible]

Le CD/ROM XA élargit les spécifications du CD/ROM en définissant les modalités des fichiers « son » et une enveloppe générale pour l'affichage [illegible] normalisation de l'entrelacement [illegible] du logiciel d'application [illegible] disque (fig. [illegible]). Si elles sont [illegible] ces contraintes supplémentaires [illegible] certainement positives [illegible]

DU SUBCODE AU FICHIER UN ESSORAGE EFFICACE

[illegible] transitions est fixée à 196 kHz, soit [illegible] cellules d'information.

[illegible] les groupes.

Par exemple, codage des deux chiffres décimaux [illegible] et 77

en binaire, deux octets [illegible]

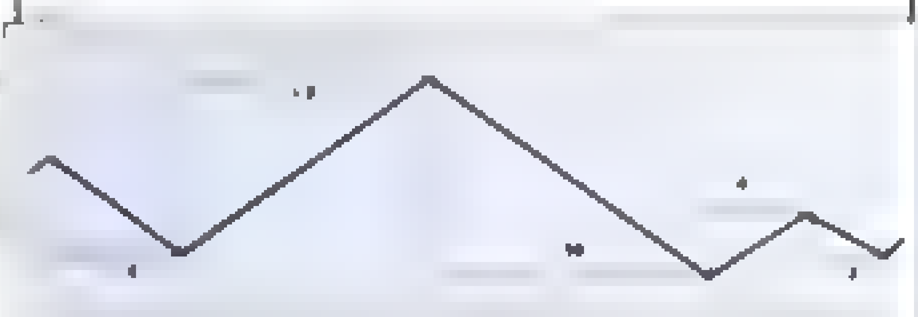
codés en EFM, donnent [illegible]

[illegible]

,0000 00000000,000000000 000100

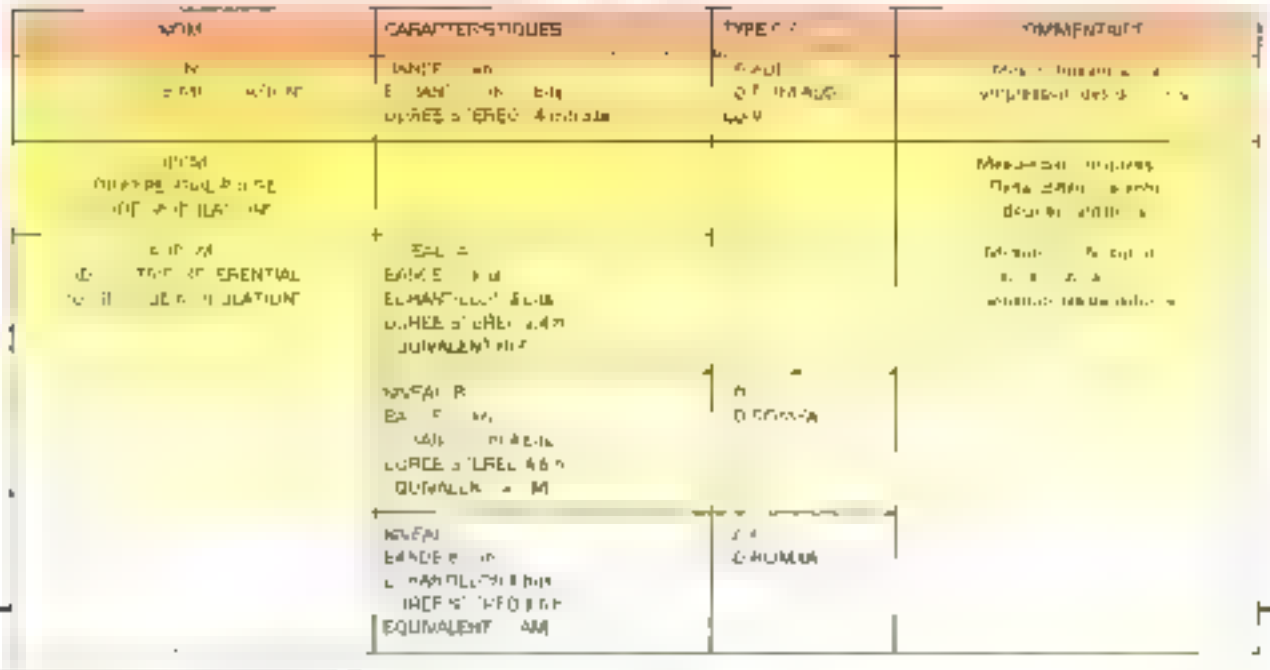
[illegible]

Dans notre exemple, la fréquence basse suivante est générée



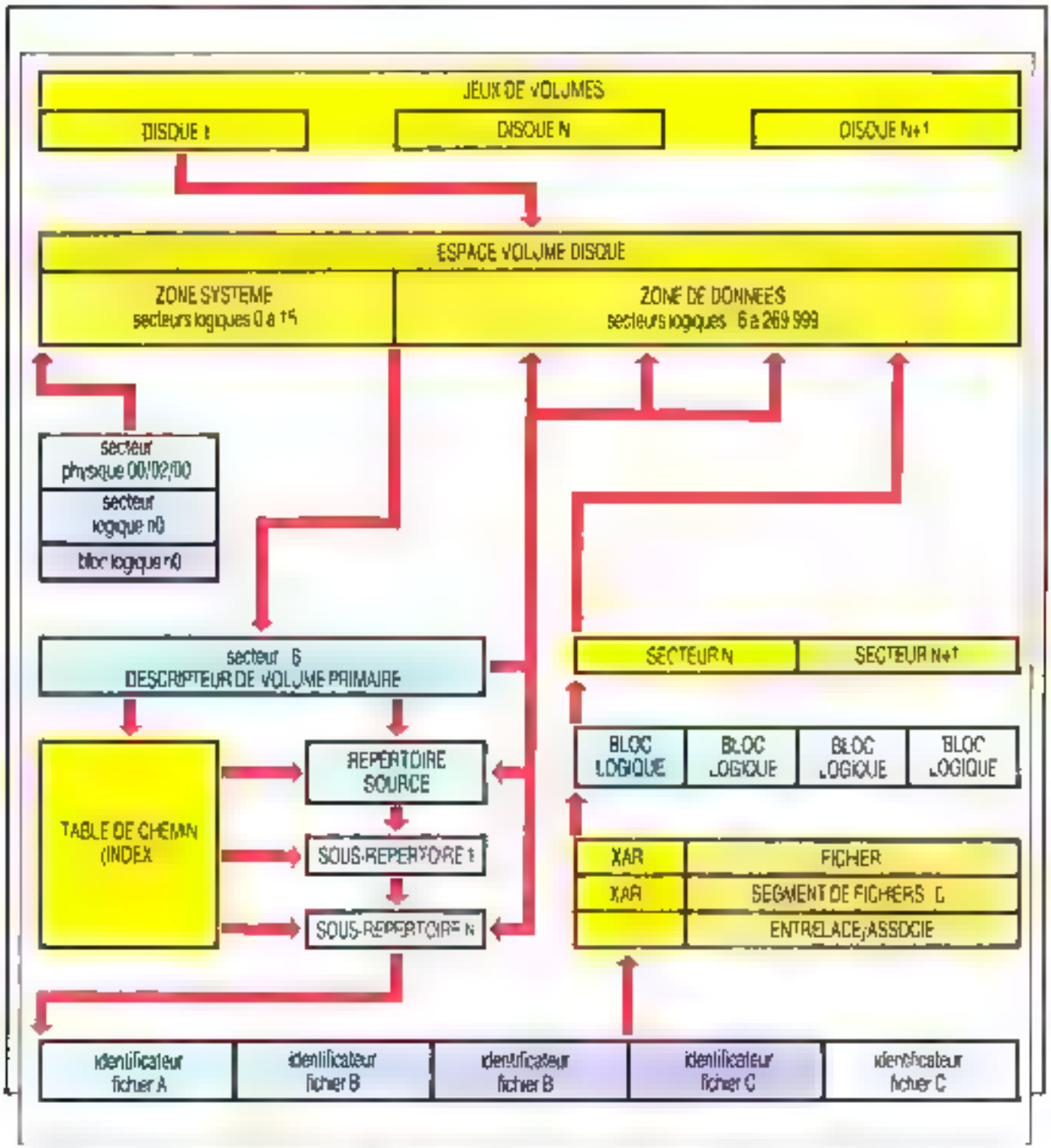
[illegible]

LES CODAGES DU SON



CARACTERISTIQUES DES NOUVEAUX DISQUES OPTIQUES NUMERIQUES

DÉNOMINATION	DON inCDROM INSCRIPTIBLE	CD ROM	CD ROMXA	CD	MAGNETO OPTIQUE EFFACABLE	CD WORM
TAILLE DISQUE	5,25" 13cm	12cm 8cm	12cm	12cm	5,25"	12
CAPACITE	FOIS SUR LE SUPPORT	PRESSAGE EN USINE	PRESSAGE EN USINE	PRESSAGE EN USINE	AVOLONTE SUR SUPPORT	FOIS SUR LE SUPPORT
CAPACITE	300/600Mo 2 FACES	530Mo FACE	530Mo COMPRESSION FACE	530mO COMPRESSION FACE	100Mo 2 FACES	530Mo FACE
LECTURE	OPTIQUE	OPTIQUE	OPTIQUE	OPTIQUE	MAGNETO OPTIQUE	OPTIQUE
ACCES AUX DONNEES	CLV/CAV	CLV	CLV	CLV	CAV	CLV
DEBIT	1Mo/s	150ko/s	compression	compression	1Mo/s	150ko/s
TEMPS ACCES MOYEN	400 ms	400 ms	400 ms	400 ms	30 a 80ms	
STANDARDISATION	PROJET ISO	OUI	PROJET	PROJET	PROJET ANSI	NON
DISPONIBILITE	Oui	OUI	NON	NON	DU PARTIELLE	PROTOTYPE
TECHNOLOGIE AMONT	DON	CDI/DVI	CD ROM	CD ROMXA	DON DISQUES MAGNETIQUES	DON WORM
APPLICATION PREMIERE	ARCHIVER ENREGISTRER	EDITER PLURIMEDIA	EDITER MULTIMEDIA	EDITER MULTIMEDIA	MEMOIRE DE MASSE ARCHIVER	EDITER ARCHIVER
TECHNOLOGIE COMPLEMENTAIRE OU CONCURRENTE	PAPIER MICROFICHES	NAP SERVEURS		DVI	SUPPORTS MAGNETIQUES	DON WORM
APPORTS	CAPACITE RAPIDITE	PLURIMEDIA RAPIDITE	MULTIMEDIA	MULTIMEDIA ANIMATION	CAPACITE ENCOMBREMENT	ENREGISTRABLE


JEUX DE VOLUMES
DISQUE 1
DISQUE N
DISQUE N+1
ESPACE VOLUME DISQUE
ZONE SYSTEME
secteurs logiques 0 à 15
ZONE DE DONNEES
secteurs logiques 16 à 269 599
secteur
physique 00/02/00
secteur
logique n0
bloc logique n0
secteur 16
DESCRIPTEUR DE VOLUME PRIMAIRE
TABLE DE CHEMIN
(INDEX
REPERTOIRE
SOURCE
SOUS-REPERTOIRE 1
SOUS-REPERTOIRE N
SECTEUR N
SECTEUR N+1
BLOC
LOGIQUE
BLOC
LOGIQUE
BLOC
LOGIQUE
BLOC
LOGIQUE
XAR
FICHIER
XAR
SEGMENT DE FICHIERS C
ENTRELACE/ASSOCIE
identificateur
fichier A
identificateur
fichier B
identificateur
fichier B
identificateur
fichier C
identificateur
fichier C

[7]

J.-P. Dreux

MICRO-SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

INTERROGE SES LECTEURS

Afin de mieux vous connaître – savoir quelles sont les rubriques qui vous intéressent, répondre à vos attentes en matière d'information... –, la rédaction de *Micro-Systèmes* a décidé d'organiser cette enquête auprès de vous, lecteurs. Profitez de la période des vacances pour nous communiquer votre point de vue en cochant dans les cases correspondantes les réponses aux questions qui suivent. Cela nous permettra de vous donner une information encore plus riche et variée.

Toutes vos réponses resteront strictement confidentielles et ne pourront être utilisées à d'autres fins.

Vous êtes :

- ☐ ABONNE
- ☐ LECTEUR REGULIER
- ☐ LECTEUR OCCASIONNEL

Vous trouvez Micro-Systèmes

- ☐ MEDIOCRE
- ☐ MOYEN
- ☐ BON
- ☐ EXCELLENT

Vous trouvez la mise en pages de MS

- ☐ CONFUSE
- ☐ LISIBLE
- ☐ AGREABLE ET CLAIRE

Vous trouvez le niveau technique de MS.

- ☐ FAIBLE
- ☐ ADAPTE A VOS BESOINS
- ☐ ELEVE

Quelles sont les rubriques que vous lisez régulièrement

- ☐ MICRO-DIGEST/ACTUALITES
- ☐ MICRO-DIGEST/NOUVEAUTES
- ☐ MICRO-DIGEST/SERVICES
- ☐ REVUE DE PRESSE
- ☐ BIBLIOGRAPHIE
- ☐ DOSSIER
- ☐ ENQUETE
- ☐ BANCS D'ESSAI
- ☐ CHOISIR
- ☐ FENETRE SUR
- ☐ TECHNIQUE

Dans le « Laboratoire », vous aimeriez des essais sur

- ☐ LES MICRO-ORDINATEURS NON COMPATIBLES
- ☐ LES STATIONS DE TRAVAIL
- ☐ LES LOGICIELS OS/2
- ☐ LES LOGICIELS UNIX
- ☐ LES LOGICIELS BUREAUTIQUES
- ☐ LES LOGICIELS DE GESTION
- ☐ LES LANGAGES DE PROGRAMMATION
- ☐ LES IMPRIMANTES
- ☐ LES SCANNERS
- ☐ LES DISQUES OPTIQUES

Dans le « Laboratoire », vous trouvez les bancs d'essai

- ☐ ININTERESSANTS
- ☐ REALISTES
- ☐ OBJECTIFS
- ☐ COMPLETS

Dans les « Fenêtres sur », vous trouvez les articles :

- ☐ ININTERESSANTS
- ☐ GENERALISTES
- ☐ SPECIALISES ET INFORMATIFS

Dans ses « Fenêtres sur », vous attendez des articles sur

- ☐ LES COMPOSANTS ELECTRONIQUES
- ☐ L'ARCHITECTURE DES MICRO-ORDINATEURS
- ☐ LA PROGRAMMATION
- ☐ LES BASES DE DONNEES
- ☐ LES TELE-COMMUNICATIONS
- ☐ LES APPLICATIONS DE LA MICRO-INFORMATIQUE
- ☐ LA RECHERCHE FONDAMENTALE

Dans le « Cahier technique », vous souhaitez des articles :

- ☐ D'INITIATION
- ☐ PLUS APPROFONDIS
- ☐ SUR LA PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
- ☐ SUR LES MONTAGES ELECTRONIQUES
- ☐ SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Découpez suivant le pointillé

☐ SUR LES COMMUNICATIONS
☐ SUR LES SYSTEMES D'EXPLOITATION
☐ SUR LES LOGICIELS D'APPLICATION

Quelles nouvelles rubriques voudriez-vous voir apparaître :

Vos remarques et suggestions :

NOM : PRENOM :

ADRESSE :

VILLE : CODE POSTAL : TELEPHONE :

I) Situation professionnelle

☐ LYCEEN ☐ ETUDIANT ☐ EN INFORMATIQUE
AUTRE :

☐ BTS-DUT
☐ UNIVERSITE
☐ GRANDE ECOLE
☐ INFORMATICIEN

☐ CADRE ☐ COMMERCIAL
☐ MARKETING
☐ FINANCES
☐ PRODUCTION
☐ DIRECTION

☐ PROFESSION LIBERALE AUTRE :

II) Si vous êtes salarié, quelle est la taille de votre entreprise ?

MOINS DE 10 ☐ DE 10 A 100 ☐ DE 100 A 500 ☐ DE PLUS DE 500

De quel équipement micro-informatique disposez-vous ?

PROFESSIONNEL : PERSONNEL :

Renvoyez ce questionnaire (dûment affranchi) à :
Micro-Systèmes « Service Enquête », 2, à 12, rue de Bellevue 75019 Paris

Découpez suivant le pointillé

OCCAM : MAITRISER LE PARALLELISME

Le parallelisme prend une place de plus en plus importante en informatique scientifique (1). On sait que les ordinateurs conventionnels, dits sequentiels, seront limites en vitesse de calcul par les lois de la Physique. En outre, cette course à la vitesse, lice aux composants, fait grimper le prix de telles machines. Pour contourner cette limitation, l'idee que propose est de faire travailler ensemble un grand nombre de machines sur un meme probleme decoupe en taches pouvant s'executer en parallele.

Theoriquement, on peut obtenir la puissance de calcul que l'on desire en fonction du problème à

cesseurs (et du réseau qui les relie). Ceci est à l'image des phénomenes naturels qui sont tres

individus vivant en deux lieux éloignés auront en principe

objectifs les « rapprochent » et si leurs activites devien nent dependantes l'une de l'autre, alors, à certains mo ments ces individus devront communiquer pour savoir

Sur un ordinateur, pour programmer de telles situations,

OCCAM est un langage de haut niveau developpe

developpement d'OCCAM, celle société a réalisé le Transputer, microprocesseur surdoué avec lequel on ob tient de très bonnes performances. Suivant le problème et le style de programmation, on peut atteindre entre 0,2 et 5 millions d'opérations réelles 32 bits (virgule flottante) par seconde ou entre 0,4 et 1,0 millions en 64 bits. Le nom

lam of Ockham (1270 - 1349 ?) qui énonça le principe du ra

« il ne faut pas multiplier les entités au-delà de ce qui

À la fois tres complet, simple, rationnel et efficace

chine même sequentielle, cependant à notre connais sance. OCCAM est utilisé essentiellement sur un Transpu des Transputers connectés les uns aux autres

permet de faire communiquer des processus en échan geant des messages entre ces multiples processus concurrents répartis sur un grand nombre de Transputer differents.

Programmer de nombreux processus qui communi quent entre eux pose le problème délicat de la synchroni sation (4). Pourquoi ? En general, les processus concur des durées d'exécution differentes. Si ocessus doit envoyer des données à un autre processus

executé un certain travail, deux possibilités se présen

communiquer ses données. Il est donc nécessa

parente pour l'utilisateur. On dit qu'il s'agit d'une sym chronisation par rendez-vous ou encore point à point. Ce type de communication impose que ce qui est emis par un processus sera reçu par un autre, ou encore que sur un ca

des processus, des objets et des operateurs. Voici en de tail ces notions et instructions spécifiques d'OCCAM.

Les processus

Precisons en particulier ce qu'est un processus OC CAM : un processus a un point de départ, exécute un cer tain nombre d'actions et s'arrête. Chaque action peut être un processus. Les processus elementaires sont :

v := e : assignation, le resultat de l'expression e est mis dans la variable v.

c ? x : l'on reçoit par un canal c, dans la variable x on charge le message, circulant sur c, envoyé par un autre processus.

c ! e : sortie par un canal c de l'expression e est envoyée sur c vers un autre processus.

On peut dès maintenant ecrire un nouveau processus :

```
SEQ      -- ceci est un commentaire, mot cle pour declarer
         -- des actions séquentielles
  x := y
  y := (x + 4) * x    -- Les parenthèses sont nécessaires
                      -- car il n'y a pas de précédence implicite
```

Nous executons ainsi trois operations successivemen

nouveau processus. Un processus peut donc être une ins truction, un groupe d'instructions, un groupe formé de ces groupes, ou encore une procédure (sous-programme), un ensemble d'appels à des procédures.

L'operateur parallèle est désigné par le mot clé PAR.

```
PAR          4 processus declarés en parallèle
  x   y +
  a  =b + 2
      y + 4
```

Il est nécessaire de [illegible] les [illegible] processus en parallèle c? w [illegible] afin qu'ils soient prêts simultanément. En [illegible] séquentiels [illegible] (voir [illegible] le paragraphe concernant les canaux).

Les quatre processus [illegible] exécutés en parallèle sans que l'on puisse préciser lequel sera le premier. Les deux dernières lignes sont équivalentes à [illegible]. Les deux [illegible] processus sont [illegible] à deux processus en séquentiels. SEQ et PAR peuvent s'utiliser sur des processus plus importants que des [illegible]. [illegible] que l'on veuille construire une table en bois et [illegible] tout d'abord une liste synthétique des actions à entreprendre pour atteindre ce but :

- établir le plan de la table
- abattre un arbre
- couper des planches
- découper le plateau de la table
- fabriquer les pieds
- ajuster les pieds sur le plateau
- polir et vernir

Il y a en général plusieurs possibilités pour ordonner un ensemble de processus. [illegible] de la table, nous [illegible] le schéma suivant :

```
Fabrication d'une table
  SEQ
    PAR
        établir le schéma de la table    en parallèle avec
        SEQ                              le processus SEQ
          abattre un arbre
          couper des planches
    PAR
        découper le plateau de la table
        fabriquer les pieds
    SEQ
        ajuster les pieds sur le plateau
        polir et vernir
```

Nous avons défini une structure de fabrication de table. Les paragraphes commençant par [illegible] sont appelés folds [illegible] [illegible] par l'éditeur appelé TDS associé à OCCAM. Cette organisation en folds est [illegible] remarquable [illegible] écrire des programmes en OCCAM. [illegible] permet en particulier de créer des structures de [illegible] de [illegible] condition qu'il suffit de copier d'un programme à l'autre. A [illegible] des folds [illegible] un ensemble de processus séquentiels ou parallèles. Exemple : le fold suivant

```
  fabriquer les pieds
est constitué de quatre autres folds en parallèle
PAR
    pied 1
    pied 2
    pied 3
    pied 4
```

A l'inverse, si on fabrique N tables identiques, on regroupe les processus de fabrication d'une table et l'on écrit

```
PAR i = [illegible] FOR N
      Fabrication d'une table
```

On remarquera les indentations qui définissent les processus et ce qu'on appelle le cadre ou scope en anglais, et [illegible] par [illegible].

Ci-dessus, on a un PAR générique qui permet de lancer en parallèle N processus. La même chose existe pour SEQ et s'écrit SEQ i = [illegible] FOR N. Exemple :

```
SEQ i = 0 FOR N          on a N boucles i va de 0 à N-1
  c! data[i]
```

On dispose d'un opérateur conditionnel IF qui peut être générique :

```
IF            opérateur conditionnel simple
  IF i = [illegible] FOR N      opérateur conditionnel générique
    a[i] = b       [illegible]
      c! d[i]        action si condition a[i] = b vraie
  TRUE               si les conditions a[i] = b sont fausses
    [illegible]
      a[i] := a[i] + 1
      b := b + 5
```

Un autre opérateur important est la boucle « tant que » notée WHILE :

```
WHILE a[i] <> d        condition
  SEQ
    in ? c[i]
    PAR
      out ! c[i]
      a[i] [illegible] a[i] [illegible]
```

Voyons maintenant ce qu'on appelle l'ALTernative. C'est un opérateur qui intervient au niveau des communications [illegible].

```
ALT
  c? data
    SEQ
      d! data
      x := y +
  in [illegible]
    [illegible]
```

[illegible] messages sur [illegible] canaux [illegible] le message arrivé en premier [illegible] envoyé dans [illegible] si [illegible] message arrive [illegible] sur [illegible] canal, le message [illegible] ALT a aussi une [illegible] générique ALT [illegible].

Les objets OCCAM

OCCAM offre les types de données habituels (entiers, booléens, réels en virgule flottante, caractères (octets), tableaux). On doit déclarer le type de toutes les variables et tableaux. Les mots clés suivants sont utilisés :

```
BOOL ouvert, ok, [illegible]    variable booléennes ouvert, ok, [illegible]
BYTE car, lettre      variable codées sur un octet
                       de [illegible]
```

INT, INT16, INT32, INT64 pour les nombres entiers exemple

INT [illegible]

REAL32 et REAL64 pour les nombres réels

[illegible] INT TAB [illegible] — [illegible] à 4 dimensions

[20][200]REAL64 TABR, NTAB — tableaux de [illegible] 64 [illegible]

[illegible] TABB — tableau de booléens

En plus des types classiques de données [illegible] d'autres types [illegible] existent. Ainsi le type [illegible] processus.

CHAN OF protocole [illegible]

Exemples

CHAN [illegible] BYTE [illegible] 3 canaux [illegible] que des variables entières du type BYTE.

CHAN OF REAL64 [illegible] canaux [illegible] lesquels [illegible] des variables réelles 64 bits.

CHAN OF ANY [illegible] canaux sur lesquels [illegible] n'importe quel type de variables.

[illegible] les protocoles plus sophistiqués peuvent être [illegible]

[illegible] message [illegible] vecteur [illegible]

[illegible] CHAN [illegible] processus concurrents.

CHAN [illegible] INT [illegible] canal permettant [illegible] vecteur [illegible] de taille quelconque [illegible] nombre [illegible] bits. Exemple

[illegible] REAL64 [illegible]

INT long

[illegible]

PAR

[illegible] émission

[illegible] 342

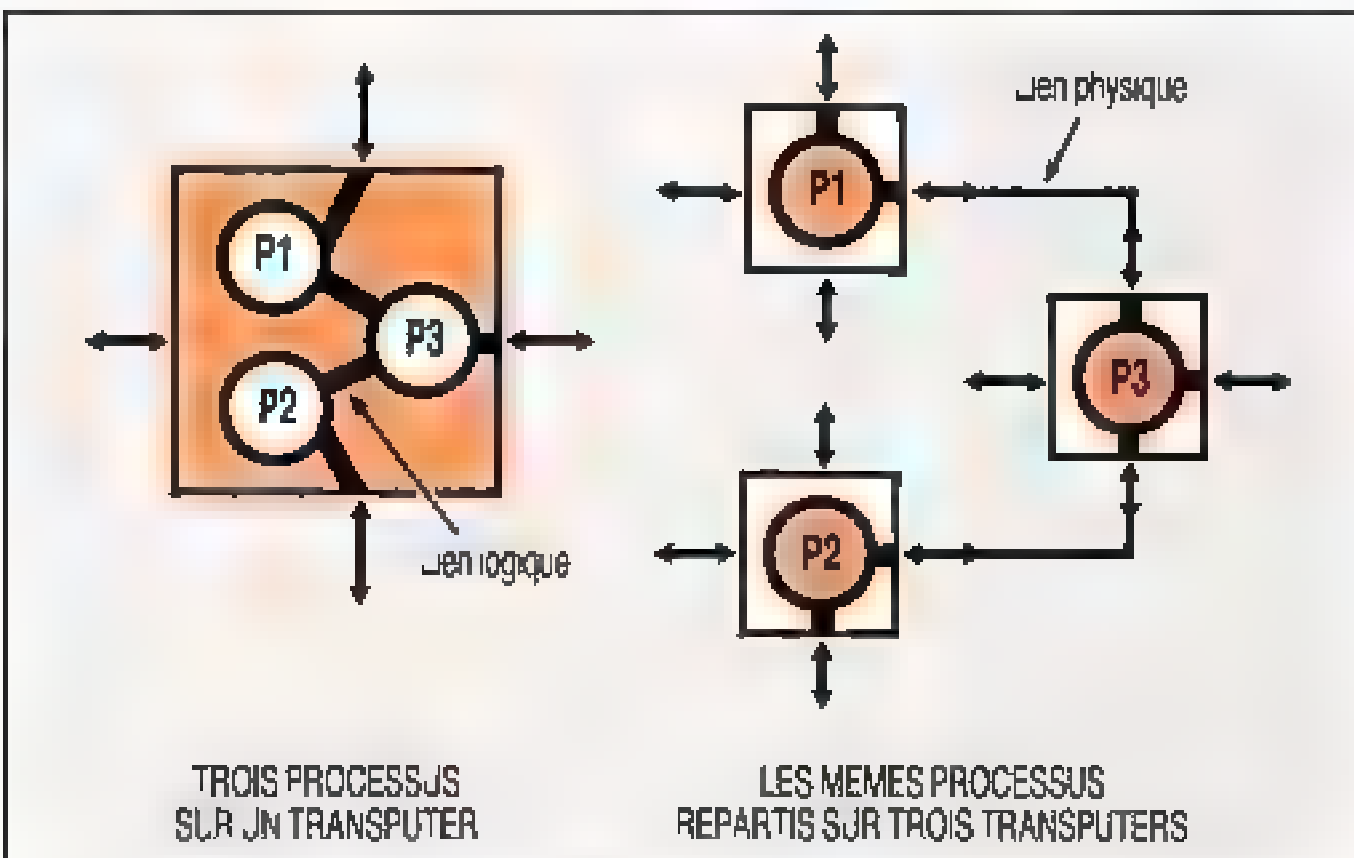
CHAN OF INT [illegible] BYTE [illegible] REAL32 [illegible] INT [illegible] canal [illegible] communiquer des paquets [illegible] puis [illegible] vecteur de [illegible] bits de longueur variable [illegible]

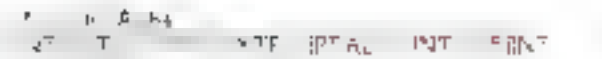
Dans un programme plusieurs types de communications [illegible] protocole variable.

PROTOCOL [illegible]

[illegible] BYTE

[illegible] REAL64





Si on déclare le canal comm par
CHAN OF monappli comm
les communications auront les formes suivantes

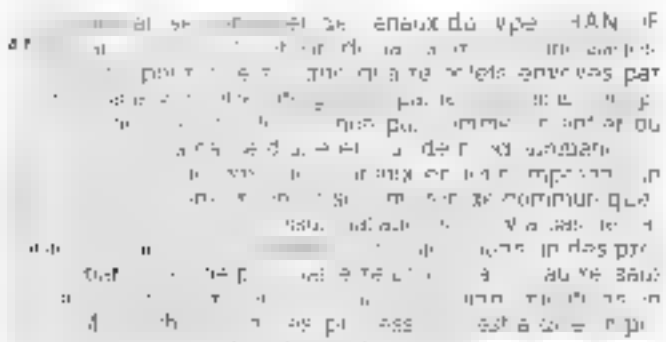
comm ? c long V entier long sera défini à la réception du message

comm d N 6 H 255 N v 2 7800 #64 en émis-

On peut aussi former des tableaux de canaux

[100]CHAN OF INT [REA 64 resultats

[100][2]CHAN OF monappli comm

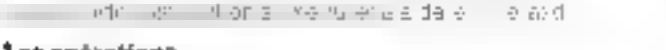


la date indiquée par l'horloge locale du processeur. Là en

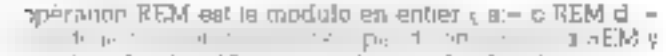
les timers sont utilisés en réception
horloge ? heure -heure devant être de type entier

On peut demander un retard

horloge ? date
horloge ? AFTER date PLUS retard



Les opérations

Sur les différents types de variables OCCAM offre les opérations courantes
Pour les entiers, les reels + - /,REM
opération REM est le modulo en entier : a = c REM d = 
(V n), n étant l'entier le plus proche de x/y

opérations binaires en bit entiers
\ A ou V ou exclusif >< non ~, décalage gauche « décalage droit »

Pour les booléens AND OR NOT

les opérations de comparaison =, différent <>, < >

Pour ce qui concerne la relation d'égalité sur les tableaux on notera que l'on a différentes possibilités

TABR FROM 0 FOR 200] = [NTAB FROM 0 FOR 200]
ou bien
TABR FROM FOR 25 = [NTAB FROM 40 FOR 25]
égalité sur 25 elements seulement

Les abréviations

L'abreviation est un renommage. Il y a deux sortes d'abréviations : l'abréviation d'une expression

VAL abr IS (2 * m)+x abr remplace cette expression. MAIS, dans le cadre ou scope de abr les valeurs de m et x

ou encore

VAL [INT Y IS x FROM FOR nb Y est un tableau de nb valeurs d'éléments du tableau x de x[i] à x[i+nb-1]

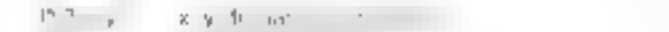
La 2ème type d'abreviation sert à identifier un élément existant par exemple

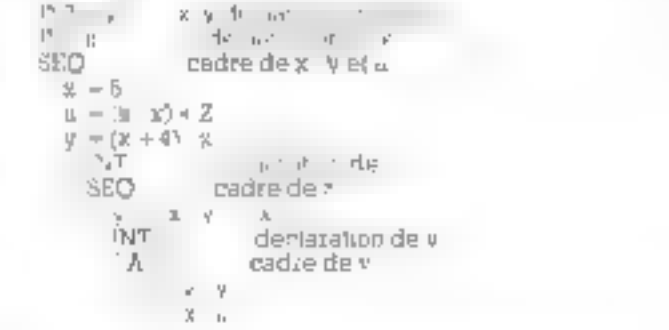
INT a IS b a est un nouveau nom pour b
[REAL32 new IS cr FROM [8 FOR N] new est le nom attribué à ce sous-vecteur de cr. Toute modification sur les éléments du vecteur new sera également faite sur les éléments correspondants du tableau cr. Ici l'abréviation est analogue à l'ordre EQUIVALENCE en Fortran. Avant de

nous avons appelé le cadre ou scope matérialisé par les indentations. C'est un point important qui provoque quelques surprises à l'exécution des programmes si cet aspect

Le cadre ou scope

Dans les paragraphes précédents, nous avons présenté la notion de processus OCCAM et comment les processus





Une variable est valide localement pour les processus

leurs indentations. Cette variable n'a pas d'existence hors de ce cadre

```
REAL32                 déclaration de
PAR                    cadre de
  REAL32 x y             déclaration de x  y
  SEQ                    cadre de x  y
    x = z + 2       z a été déclaré dans un cadre de niveau
supérieur
    y = z  x    fin du cadre de x  y
  INT x         déclaration de x propre à ce processus
  SEQ           cadre de x
    x = z  1    z a été déclaré dans un cadre de niveau
                supérieur
                     fin du cadre de x  bis
```

Un dernier exemple

```
CHAN OF ANY cd        déclaration du canal cd
REAL32 r              déclaration de
INT u                 déclaration de u
SEQ                   cadre de r et de cd
  REAL32  y             déclaration de x  y réels
  SEQ                   cadre de x  y
    cd ? x  y
    y = ( x  + y     fin du cadre de x réel
  INT x,z       + déclaration de x qui annule la précédente
  SEQ           cadre de x entier
    cd ?
    u  X  u  z
```

Nous donnons maintenant un exemple de situation interdite

```
PAR
  REAL64
  SEQ
    cd ? r
    r = r +6.754987 04(REAL64)
  REAL64 x
  SEQ
    ck ? x
    x  x  r
```

Ce processus PAR est erroné parce que la variable r n'est valide que dans le premier SEQ

Les procédures

Un processus peut être utilisé fréquemment dans un programme. Il est donc intéressant d'écrire une seule fois ce groupe d'instructions et de l'appeler au cours de ce programme à la manière d'un sous-programme. Ainsi OCCAM permet d'associer un nom à un processus. Cela s'écrit

```
PROC process (CHAN OF REAL32 in,out, [][]INT TX TY
 [REAL32 RR  INT N,P
  INT a q x
  REAL64 r x y
   00[30] Rx,Ry
  SEQ
      initialisations
      calcul1

  PAR
      calcul2
      calcul3
      communications
            les  indiquent la fin de la procédure
```

Les arguments d'une procédure peuvent être des booléens, des octets, des entiers, des réels, des constantes, des tableaux, des canaux de communication. Les procédures OCCAM ne sont pas récursives. OCCAM permet de décrire des graphes complexes de processus concurrents avec leurs communications sur un processeur. Si l'on dispose de plusieurs processeurs, on pourra associer un processus ou des processus à chaque processeur ; les liaisons logiques deviendront des liaisons physiques (fig.)

Conclusions

OCCAM est un langage adapté à la description de graphes de processus. Il possède une définition des processus très riche du point de vue de la structuration des programmes. Mais évidemment, l'aspect communication par canaux synchronisés est l'apport le plus visible pour le programmeur. OCCAM présente en outre une remarquable cohérence car il n'est pas évident de construire un langage qui puisse sans ambiguïtés assurer la description d'un ensemble de processus parallèles. Cette introduction au langage OCCAM nous a permis d'aborder les éléments de base du langage. Certains points n'ont pas été traités, ainsi que les techniques d'optimisation liées à l'implantation d'OCCAM sur Transputers ou l'allocation des processus sur les processeurs. Les possibilités d'expression de processus parallèles n'ont pas été développées. Ce dernier point est relativement vaste car on le retrouve à travers les classes de problèmes traités sur des architectures distribuées [5].

OCCAM peut servir à modéliser tout ensemble de processus, pas nécessairement parallèles, mais aussi des réseaux d'ordinateurs, réseaux de neurones, réseaux systoliques, automates cellulaires, chaînes d'acquisition de signaux, objets évoluant avec des interactions variées (particules nucléaires, molécules dans un gaz, ...), traitement d'images, conduite de processus. Ce langage est utilisé en calcul scientifique classique : algèbre linéaire, méthodes d'éléments finis, méthodes de sous-domaines [5]. Schématiquement, le programmeur doit alors établir dans l'algorithme les opérations ou phases de calcul à exécuter en parallèle, soit en découpant le domaine de calcul, soit en répartissant les opérations algorithmiques sur les processeurs. L'utilisation d'OCCAM et des réseaux de Transputers est en pleine expansion. Ce langage est enseigné systématiquement dans les universités en Grande-Bretagne et fait l'objet de très nombreux projets sur Transputers en France et à l'étranger. ■

Alain Cosnuau

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) La Recherche : les Nouveaux Ordinateurs, numéro spécial nov. 1988.

(2) OCCAM2 Reference Manual. C.A.R. Hoare Series Editor. Prentice Hall International Series in Computer Science, 1988.

(3) Programming in OCCAM2. Geraint Jones, Michael Goldsmith, C.A.R. Hoare Series Editor. Prentice Hall International Series in Computer Science, 1988.

(4) Concurrent Program Structures. D. Burns, J. Elder, J. Welsh. C.A.R. Hoare Serie Editor. Prentice Hall International Series in Computer Science, 1988.

(5) Solving Problems on Concurrent Processors Vol. I. G. Fox, M. Johnson, G. Lyzenga, S. Otto, J. Salmon, D. Walker. Prentice Hall International Editions, 1988. Englewood Cliffs, NJ 07632.

DUC AUTOMATIQUE
5 1 4
3 2
20 Ko
3 1 2

UN GRAND COUP DANS LE P.I.F!*

* PAYSAGE INFORMATIQUE FRANÇAIS

AGIX introduit aujourd'hui des solutions multipostes sous UNIX qui vont bouleverser votre environnement informatique

AGIX offre une puissance incomparable

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

AGIX propose un système évolutif

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

AGIX : un service performant.

- [illegible]

AGIX : une installation immédiate

- [illegible]

AGIX

[illegible]

SERVICE LECTEURS N° 275

Code BASE

la librairie 'C' de gestion de fichiers

compatible dBASE et Nantucket

Pour vos applications Code BASE est un outil

- **Puissant**: toute la puissance du C
- **Portable**: toute la portabilité du C (MSDOS, OS2, Mac, UNIX, XENIX etc.)
- **Compatible**: avec dBASE III+ et Nantucket (version compatible dBASE IV en août)
- **Compilateurs**: TURBO C, C Microsoft et Quick C
- **Compact**: exécutables de petite taille
- **Très rapide**: jusqu'à 1000 fois plus rapide!
- **Réseau multiposte**: applications mono ou multi utilisateurs
- **Facile**: les fonctions Code BASE correspondent directement aux commandes et fonctions dBASE
- **En Français et Documenté**: manuel de 125 pages précis et complet, nombreux exemples
- **Avec Didacticiel**: pour tester les fonctions, leurs paramètres et leurs retours.
- **Sources** disponibles en option
- **Pas de redevances.**

Toutes les marques ou produits cités sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs

Code BASE librairie: 2900 Fht (3439,40 Ftc)
Code BASE librairie + sources: 4900 Fht (5811,40 Ftc)
Livraison Franco 48 Heures dès réception du règlement ou Contre Remboursement (+30F de port).

HARCOS - 4, rue du Balcon 25000 Besançon
tél 81 80 12 20 fax 81 80 98 71

NOM: Prénom
Adresse

C Postal: Ville

☐ Code BASE librairie 3439,40 FTTC
☐ Code BASE librairie + sources 581[illegible]40 FTTC

Renvoyez ce bon avec votre règlement à HARCOS 4, rue du Balcon 25000 Besançon

SERVICE LECTEURS N° 276

Créez vos applications MULTITACHES/TEMPS REEL

en

Turbo Pascal

MTASK 2.0 est une réelle innovation informatique. Il vous permet de réaliser des applications multitâches en Turbo Pascal 4.0 et 5.0 et ouvre ainsi de nouvelles perspectives jusqu'ici inexplorées avec ce langage sur des compatibles XT, AT ou PS2.

Domaines d'applications :

- La robotique et l'automatisme industriel.
- La télématique (création de serveurs multivoies).
- Les laboratoires (acquisition et exploitation de données expérimentales en temps réel).
- L'expérimentation facile et l'apprentissage des applications multitâches.

MTASK Professionnel 2.0 1495 FF HT 1773,07 FF TTC

- Unités pour Turbo Pascal 4.0 et 5.0
- Nombre de tâches limité par la mémoire disponible
- Environnement Texte ou Graphique
- Gestion des ports série par interruptions
- Plus de 90 nouvelles instructions dont 0 avec source
- Utilisable même par des débutants en Turbo Pascal
- Documentation de 300 pages en Français

RAMSI, 53 rue Bernard Iské, 92350 Le Plessis Robinson
SIRET 349 447 300 000 4 Tél: (1) 46.31.60.75
Info Minitel Tél: 11 46 30.24.23 code LOGICIEL
Vente uniquement par correspondance.

Nom Prénom
Société
Adresse
C.P. Ville
Pays Tél

☐ Demande de documentation ☐ Commande

☐ MTASK 2.0 Professionnel	Qté	1773,07 FF TTC
☐ Supplément par logiciel déjà acquis		118,60 FF TTC
☐ Frais d'envoi recommandé (France)		71,16 FF TTC
☐ Contre remboursement (France)		94,88 FF TTC

Signature Total TTC

MS 08-91

RAMSI Télématique vous propose
HEBERGEMENT TELEMATIQUE PROFESSIONNEL EN R.T.C. POUR LA REGION PARISIENNE

Tél. renseignements : 46 31 60 75
Tél. serveur : 46 30 24 23

SERVICE LECTEURS N° 278

JUSQU'A -35 % DE REMISE SUR LES PRIX PUBLICS

EXTRAIT DU CATALOGUE	PRIX HT	CRINITEL TTC
TANDON PCX 20 20 Mo Mono	6 112	9 521
12 SL SF 286 à 12 Mhz	9 095	10 787
TARGET 286+20Mo Mono	11 583	13 867
EPAC 1+ 30Mo Mono	12 981	15 396
386/16 40 Mo Mono	20 990	24 895
386/20 40 Mo Mono	22 155	26 276
ARCHE STATION 88 10 Mhz Mono	6 768	8 027
PARADE 286 12Mhz Mono	11 400	13 621
RIVAL 286 16 Mhz Mono	14 632	17 354
RIVAL 386 20 Mhz Mono	23 280	27 611
PST50 286 16 Mhz VGA	21 712	25 751
PST65 386SX 16 Mhz VGA	24 112	28 597

PORT GRATUIT
pour tout achat de plus de 10 000 F

SAMSUNG SPC 3000/1 88 à10 Mhz	5 763	6 824
SPC3000/2 10Mhz 20Mo	7 343	8 709
SPC 6500/1 286 10 Mhz	10 073	11 947
SPC 6500/2 286 20Mo	12 233	14 509
S800/1 386 20Mhz 40Mo	24 114	28 600
S800/2 386 20Mhz 80Mo	26 794	31 778
SAMSUNGS520: PORTABLE EGA 12Mhz–32 Mo–1 Mo RAM–Plasma	18 893	22 408
INTEL 302 386 à 25 Mhz Mono	38 250	45 365
INTEL30250 386 25Mhz Mono 43Mo	42 750	50 702
RDI 286 20MHZ 20MO MONO	21 556	25 566
RDI 386 25MHZ 40MO MONO	39 044	46 307

IMPRIMANTES

STAR LC 10 9 aig. 80 col	2 074	2 460
STAR LC 24-10 24 aig. 80 col	3 154	3 741
STAR LP 8 laser 8 p/m.	17 914	21 247
NEC P2200 24 aig. 80 col	3 096	3 672
NEC P6+ 24 aig. 80 col	5 490	6 512
NEC P7+ 24 aig. 136 col.	6 804	8 070
RICOH PC LASER 6000 6p/m	14 993	17 782

DIVERS

NEC MULTISYNC GS	1 397	1 657
NEC MULTISYNC II	4 313	5 116
CLAVIER 102T XT et AT	565	671
FILE CARD 20 MEGA	2 319	2 750
FILE CARD 30 MEGA	2 488	2 950
SCANNER A ROULEAU CANON	6 800	8 065
TABLE TRACANTE DXY ROLAND	8 330	[illegible]
KIT DISQUE DUR 20 MO	1 982	2 350
CABLE IMPRIMANTE //	59	70

V.P.C. — V.P.C.

Demandez nos catalogues en précisant votre micro
IBM et compatibles, Apple, professionnel ou privé

CRINITEL
362, bd du Cami-Salié - 64000 PAU
☎ 59.84.53.26

SERVICE LECTEURS N° 277

MONITEUR MULTITACHE : LE NOYAU PREMIERE PARTIE

Si les primitives de gestion des coprogrammes développées dans les articles précédents permettent d'introduire le parallélisme dans l'exécution des programmes, le style de programmation qu'elles imposent est très proche des GOTO traditionnels, le programmeur ayant à sa charge les commutations de contexte par la procédure Transfer. Aussi est-il nécessaire de développer des primitives de plus haut niveau permettant de masquer les mécanismes élémentaires.

C[illegible] que nous [illegible] dans le cadre de notre moniteur multitâche. [illegible] par préciser les [illegible] processus séquentiel [illegible] exécution d'un programme par un processeur [illegible] mémoire au cours du temps [illegible] par le système [illegible] disponible sur la machine. Chaque [illegible] Si ce n'est pas le cas [illegible] programme qui [illegible] une procédure suivante [illegible] les coprogrammes [illegible] tâches coopèrent à une même application [illegible] mémoire [illegible] partagées par les [illegible]

[illegible] différentes tâches (pour autant que [illegible]) soit réentrant. Il faudra donc se méfier des appels au [illegible].

D'un point de vue fonctionnel, le noyau d'un moniteur multitâche [illegible] :

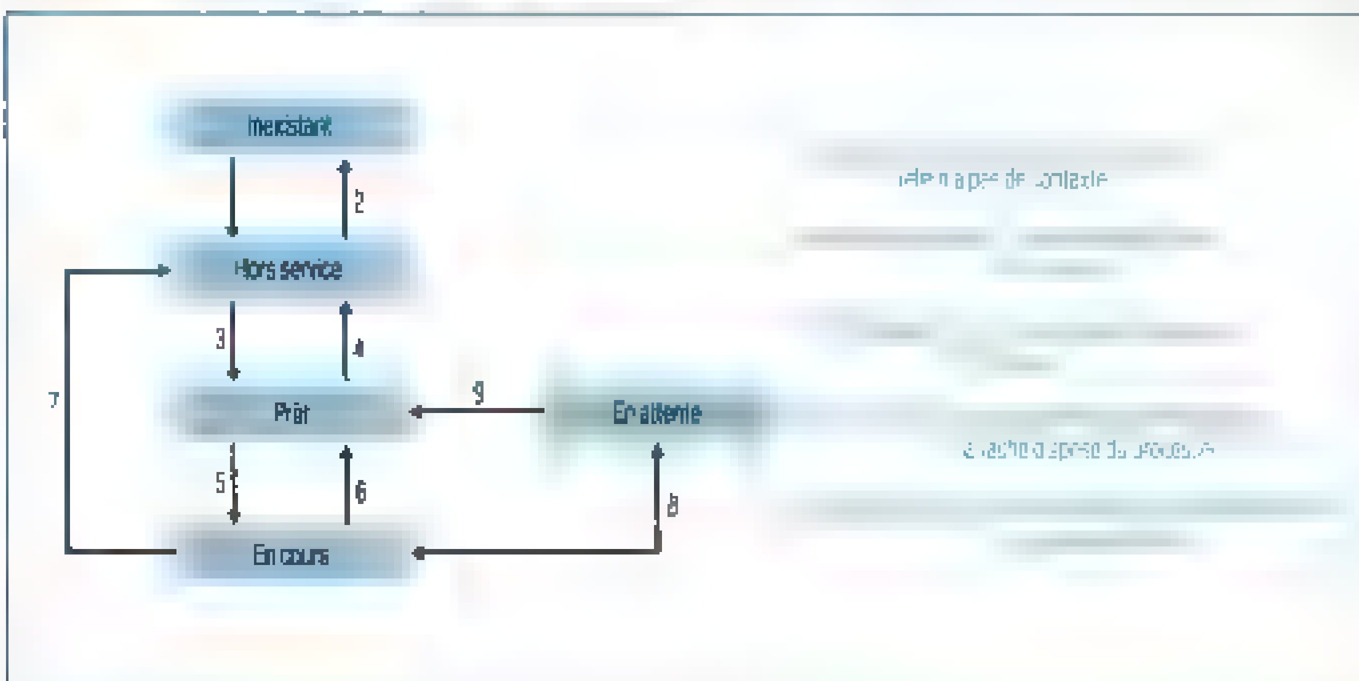
– la gestion des processus (création, activation, [illegible]) [illegible] stratégie d'allocation du processeur ;

– la communication entre les processus (synchronisation, échanges d'informations).

Autour de ce noyau et en utilisant les services de ce-[illegible] plus haut niveau [illegible] entre autres la [illegible]

Les différents états d'un processus

[illegible] dans un des états représentés sur le diagramme suivant :



Les transitions entre les différents états d'une tâche T repérées par des numéros sur le diagramme précédent se produisent lors des événements suivants :

1° une tâche « mère » (autre que T) décide de créer la tâche T « fille » ;

2° une tâche (autre que T) décide de détruire la tâche T ;

3° une tâche (autre que T) décide d'activer la tâche T (c'est-à-dire de démarrer ou continuer l'exécution du programme associé) ;

4° une tâche (autre que T) décide de désactiver la tâche T [illegible] programme associé ne peut la reprendre qu'après une [illegible] ;

5° le commutateur (ou dispatcher, c'est-à-dire le mécanisme d'ordonnancement du plus bas niveau) attribue le processeur à la tâche T : le programme s'exécute effectivement ;

6° le commutateur réquisitionne le processeur au profit d'une tâche autre que T : l'activité de la tâche T est suspendue ;

7° la tâche T se termine : le programme associé est arrivé à sa fin [illegible] ;

8° la tâche T ne peut se poursuivre pour une raison logique (par exemple lorsqu'elle attend des données qui ne sont pas encore disponibles) : elle est bloquée pour ne pas monopoliser le processeur alors qu'elle ne fait qu'attendre ;

9° l'événement attendu par la tâche T s'est produit : la tâche T est prête [illegible].

L'état « En Attente » et les transitions associées sont liés à la synchronisation et à la communication entre les processus et seront examinés dans un autre article.

L'ordonnancement des processus

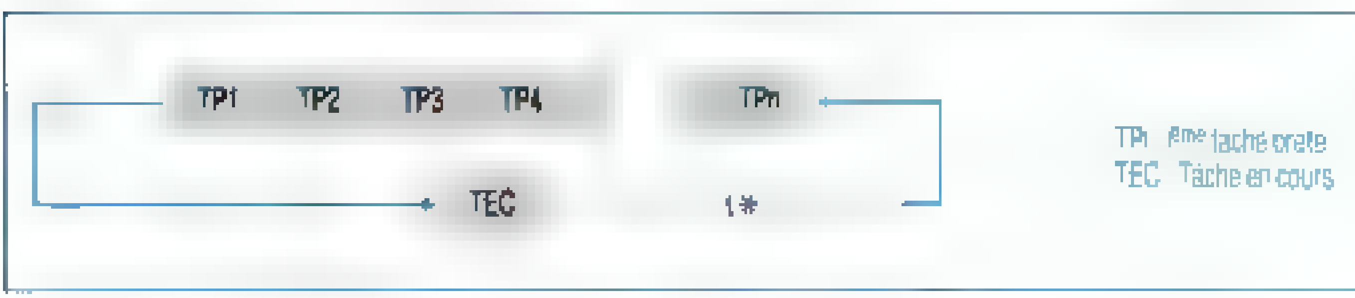
On peut distinguer deux types de processus : les processus [illegible] (ou extérieurs) et les processus différés (ou intérieurs). Les premiers assurent l'interfaçage entre [illegible] environnement extérieur et sont activés par l'émission d'un signal généré par le matériel. L'ordonnancement de ces processus est assuré par un ordonnanceur câblé qui est en général le système de gestion des interruptions de la machine. Nous laisserons provisoirement de côté ce type de processus pour nous consacrer uniquement aux processus différés qui se distinguent des précédents par le fait qu'ils sont activés par d'autres processus. Dans la suite de cet article, les mots tâches ou processus se [illegible].

Parmi les tâches présentes dans le système à un instant donné, les tâches prêtes n'attendent que la disponibilité du processeur. L'ordonnancement (scheduling) [illegible] d'une part à choisir l'une de ces tâches pour lui attribuer le processeur et d'autre part à décider de la durée [illegible]. Nous examinerons deux stratégies possibles [illegible] ordonnancement circulaire et ordonnancement avec priorité.

L'ordonnancement circulaire ou le temps partagé

[illegible] tranche de temps [illegible] processeur. Les tâches prêtes sont rangées dans une file [illegible]

[illegible] une tâche [illegible]

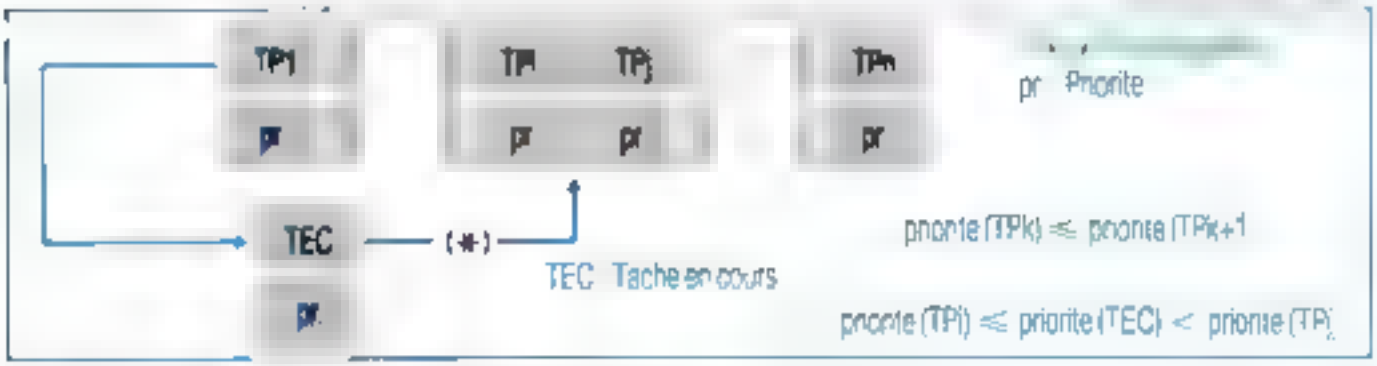


Le choix de la durée du quantum est primordial. S'il est trop petit, le système perd beaucoup de temps (overhead) à commuter les tâches : en supposant le temps de commutation de [illegible] ms, le processeur n'est utilisé qu'à 90 % pour un quantum de [illegible] ms alors qu'il serait utilisé à 99 % avec un quantum de [illegible] ms. S'il est trop grand, le temps entre deux [illegible] quantum de [illegible] ms et 10 tâches prêtes, chaque tâche attendra 9 [illegible] de seconde avant d'être à nouveau élue. Pour notre moniteur, par commodité, nous choisirons la période de l'horloge des PC (environ 55 ms).

L'ordonnancement avec priorité

Avec l'ordonnancement circulaire, un processus qui n'est pas terminé à l'expiration de son quantum de temps sera réactivé après un délai qui, dans certains cas, peut être inacceptable : il est alors préférable de laisser le processus évoluer jusqu'à son achèvement. Telle quelle, cette stratégie conduit à une exécution en séquence des programmes prêts, aussi est-on amené à attribuer une priorité à chaque processus afin de pouvoir prendre en compte des situations d'urgence (il s'agit ici d'une priorité purement logicielle puisque nous excluons pour l'instant [illegible]).

Les processus prêts sont organisés dans une file d'attente où ils sont rangés par ordre de priorité décroissante. Un processus [illegible] sera assuré de se terminer avant de libérer le processeur, sauf si un processus de priorité supérieure est activé (par lui-même ou, comme on le verra plus tard, par une tâche immédiate). Dans ce cas (1), son activité sera suspendue et il sera réinséré dans la file des processus prêts en tenant compte de sa priorité.



d autres (comme le contrôle de procédés industriels) ad

Présentation des primitives de gestion des processus

Le noyau du moniteur dans la version actuelle com rte les primitives suivantes

rée un nouveau processus exécutant le code d'une pro

En entrée adresse de la procédure à exécuter priorité desirée (en principe 0 à 32755 taille de la pile à utiliser (y compris les variables locales)
En sortie un identificateur du processus crée
Detruire Processus transition 2)

En entrée identificateur du processus à détruire

Remarque ces deux primitives permettent une gestion dynamique des tâches elles font partie du noyau par souci de simplification mais pourraient, moyennant quel es adaptations faire par le d'une science de gestion des

Place un processus hors service dans la file des processus

dans la file des prêts, et le processus qui vient d être ac ivé devient le processus en cours (il s'exécute donc im

Cette primitive est utilisée pour démarrer un processus

rer un processus qui s'est terminé (s il n'a pas été détruit ou pour continuer l execution d'un processus interrompu

entrée l'identificateur du processus à activer

En sortie rien
Desactiver Processus (transition 7 ou 4 suivant que le processus est ou non en cours)
le processus designé est en cours, il est mis hors ser
S'il s'agit d'un processus prêt il est mis hors service et retiré de la file des prêts dans les autres cas, on ne fai

En entree l'identificateur du processus a désactiver
En sortie rien
Terminer (transition 7)
Tout processus qui ne boucle pas indéfiniment doit com porter un appel à cette primitive comme dernière instruc tion de la procédure qu'il exécute sous peine de plan rage Un processus peut se désactiver lui-même en utilisant la primitive précédente la différence est qu'ici le

saisie (dans le même état qu après sa création)
En entrée rien
En sortie rien

Retourne identificateur du processus en cours
En entrée rien

primitives suivantes permettent de contrôler le système
Demarrer Systeme
La séquence d'initialisation du noyau se termine par un blocage du mécanisme de commutation des processus afin de permettre au programme qui l'utilise de créer et d activer un certain nombre de processus L appel de cette primitive débloque ce mécanisme (démarrage de

Si l'application n est pas destinée à s exécuter indefini

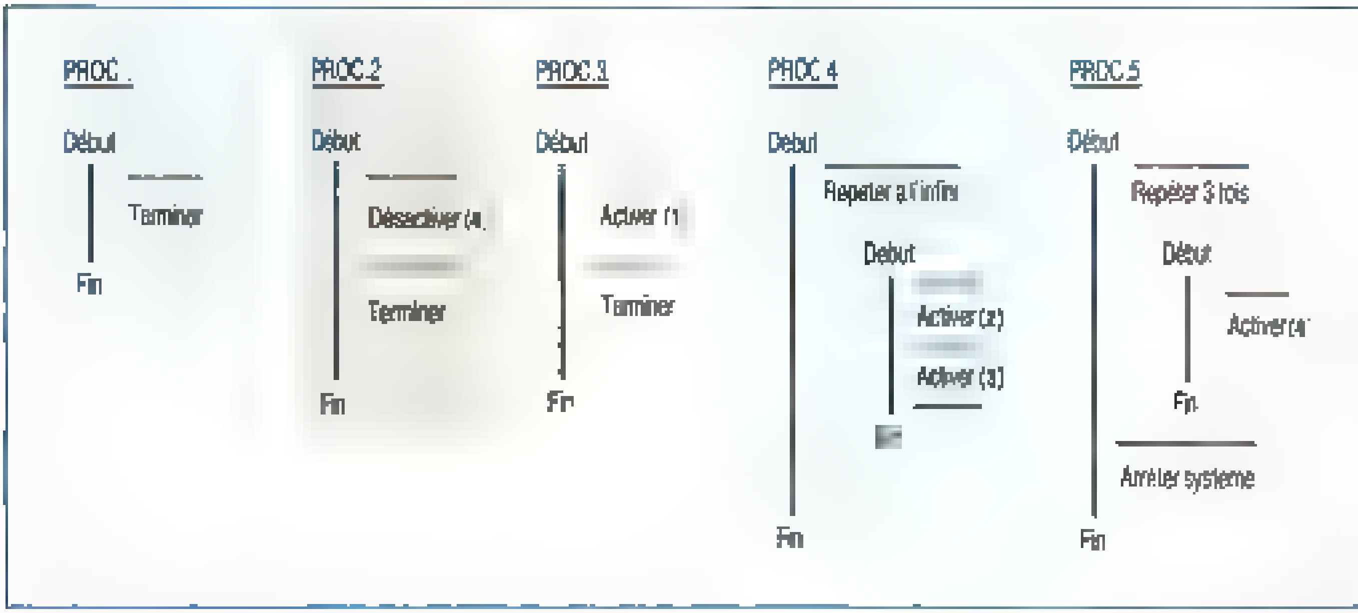
ive afin que le programme se termine proprement le

de tous les processus connus du système (dans l ordre de leur création), à la manière de la commande « procs »

Un exemple pour mieux comprendre

Avant d'entrer dans les détails de l'implementation du noyau, nous allons présenter un exemple illustrant l'usage

respectives 5, 4, 3, 2, 1. Voici les squelettes des algorith mes de ces procédures



Ces procédures se contentent en fait d'afficher des commentaires sur leur exécution et de lister les processus lors des changements d'état. Le programme principal crée les cinq processus, les active tous à l'exception du deuxième puis démarre le système. On notera le rôle particulier du processus n° 5 (de priorité la plus faible) : c'est une tâche dite « de fond » qui est chargée de superviser l'ensemble en relançant périodiquement la tâche n° 4 (trois fois) et d'assurer la terminaison du programme.

Un bon exercice pour la compréhension des mécanismes présentés dans cet article consiste à prévoir l'enchaînement des processus lors de l'exécution du programme en raisonnant sur l'évolution de la file des processus prêts. En effet, le système est entièrement déterministe puisqu'il ne prend en compte aucun événement extérieur (en dehors de la validation demandée après les affichages). La solution est sur une vue d'ensemble ... indentation des commentaires est proportionnelle à la priorité des processus concernés, les majuscules signalant ... du programme principal.

Cet enchaînement est en fait un condensé avec remise en forme de la trace obtenue lors de l'exécution, les processus sont listés dans l'ordre de leur création ... pas à l'... nous avons retenu une autre solution pour identifier les processus dans l'implémentation du noyau. Le programme de test lui-même est TSTNOYAU.PAS ■

M. Rambouillet

```
==================================

ANNEXE 3  Listes des programmes

=  === =====

FICHIER TSTNOYAU.PAS (programme de test du noyau)

PROGRAM Test_Noyau;

USES Noyau;

VAR Processus_1, Processus_2, Processus_3,
    Processus_4, Processus_5 : Pointer;


PROCEDURE Proc_1;   { Programme du processus 1 }

BEGIN
Writeln ('* Début du processus 1');

Lister_Processus;
Write ('      Validez pour continuer > ');  Readln;
```

```
Writeln ('* Fin du processus 1');
Terminer
END;
{-------------------------------------------------------------------}
PROCEDURE Proc_2    { Programme du processus 2 }

BEGIN
Writeln ('* Début du processus 2');

Lister_Processus
Writeln ('   Validez pour continuer > ', Readln

Writeln ('    Le processus 2 désactive le processus 4');
Desactiver_Processus (Processus_4);
Lister_Processus
Writeln ('   Validez pour continuer >   ', Readln

Writeln ('* Fin du processus 2');
Terminer
END;
{
PROCEDURE Proc_3;   { Programme du processus 3 }

BEGIN
Writeln ('* Début du processus 3 ');

Lister_Processus
Writeln ('   Validez pour continuer > ' ; Readln;

Writeln (' >  Le processus 3 active le processus 1');
Activer_Processus  Processus_1 ;

Writeln ('---> Le processus 3 continue'
Lister_Processus
Writeln ('   Validez pour continuer > '); Readln

Writeln  ('* Fin du processus 3');
Terminer
END


PROCEDURE Proc_4;   { Programme du processus 4 }

BEGIN
Writeln ('4 Début du processus 4 ,');
Lister_Processus;
Writeln ('   Validez pour continuer > ' ; Readln

REPEAT
      Writeln (,'    Le processus 4 active le processus 2 ');
      Activer_Processus  Processus_2

      Writeln ('    Le processus 4 continue ');
      Lister_Processus;
      Writeln ('    Validez pour continuer > ' ; Readln;

      Writeln (' --> Le processus 4 active le processus 3'
      Activer_Processus  Processus_3
```

```
        Writeln ('=   Le processus 4 continue  ');
        Lister Processus
        Writeln ('   Validez pour continuer >  '); Readln;
UNTIL False
END


PROCEDURE Proc_5     { Programme du processus 5 }

VAR I : Integer

BEGIN
Writeln ('* Début du processus 5');
Lister Processus
Writeln ('   Validez pour continuer > ' ); Readln;

FOR I := 1 TO 3 DO
    BEGIN
    Writeln('    Le processus 5 active le processus 4'),
    Activer Processus (Proc_4);
    Writeln('    Le processus 5 continue'),
    Lister Processus
    Writeln ('   Validez pour continuer > '), Readln;
    END

Writeln ( * Fin du processus 5, on arrête le système
Arrêter Système
END


BEGIN { Test_Noyau

Writeln ('> CREATION DES PROCESSUS ');
Creer Processus (@Proc_1, 5, 1024, Processus_1)
Creer Processus (@Proc_2, 4, 1024, Processus_2
Creer Processus (@Proc_3, 3, 1024, Processus_3)
Creer Processus (@Proc_4, 2, 1024, Processus_4);
Creer Processus (@Proc_5, 1, 1024, Processus_5 );

Lister Processus
Writeln ( Validez pour continuer > '   Readln;

Writeln ('> ACTIVATION DES PROCESSUS  1  3, 4  5' );
Activer Processus (Proc_1);
Activer Processus (Proc_3);
Activer Processus (Proc_4);
Activer Processus (Proc_5);

Lister Processus
Writeln ( Validez pour continuer > '1  Readln;

Writeln      DEMARRAGE DU SYSTEME  ;
Demarrer Systeme; { le 1er processus de Proc_Prets va demarrer }

Writeln ( > ARRET DU SYSTEME' ,
Lister Process ;
Writeln ( Validez pour continuer '   ); Readln
```

LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE VOUS PROPOSENT

8088

8088	Mono + Carte	C.G.A. + Carte	E.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 360 Ko	6 560 F	7 040 F	8 930 F
DD 20 Mo	8 360 F	9 830 F	11 730 F

5" 2 Ko extensible à 640 (Option 1 mo)
Landmark 8 Mhz 8 slots

Prix TTC au 1/7/89

80286

80286	Mono + Carte	E.G.A. 0,31 + Carte	V.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 1,2 Mo	7 820 F	11 190 F	13 090 F
DD 20 Mo	11 060 F	12 450 F	16 350 F
DD 40 Mo	12 990 F	16 360 F	18 260 F
Option 16 Mhz 1 460 F			

512 Ko extensible à Mo (Option 4 Mo)
Landmark 12,9 Mhz (Option 16 1 Mhz)
Sorties série et //

Prix TTC au 1/7/89

80386

80386	Mono + Carte	E.G.A. 0,31 + Carte	V.G.A. 0,31 + Carte
Floppy 1,2 Mo	20 950 F	24 300 F	26 200 F
DD 20 Mo	24 200 F	27 570 F	29 470 F
DD 40 Mo	26 100 F	29 460 F	31 360 F
Option 20 Mhz 3 440 F			

1 Mo extensible à 4 Mo (Option 8 Mo)
Landmark 24 Mhz Norton 22

Prix TTC au 1/7/89

Adressez ce bon de commande accompagné de votre règlement à PC/S 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS

Quantité	Désignation articles prix unitaire + Port	Total
NOM & Adresse		TOTAL

BON DE COMMANDE

DISQUETTES

Disquettes DATATECH
Garanties sans défaut en boîte de 10 (Prix TTC à l'unité)

5"1/4, 360 Ko	4,50 F
5"1/4, 1,2 Mo	7,50 F
3"1/2 720 Ko	7,90 F
3"1/2 1,44 Mo	23,00 F

Disquettes démarquées, boîte blanche, l'unité
2,10 F TTC

Port par 10 : 10 F par 30 : 15 F par 100 : 40 F

CLAVIERS

Clavier 102 touches pour XT ou AT aux nouvelles normes
490 F TTC
Souris 2 boutons Comp. MICROSOFT
290 F TTC
Souris avec logiciel de dessin et tapis
390 F TTC
Port série pour XT ou AT
249 F TTC
Port par article : 20 F

LECTEURS

Lecteur de disquettes 3"1/2 720 Ko avec berceau et adaptateur 5"1/4
749 F TTC
Port par article : 40 F
Contrôleur pour 2 disques durs avec câbles
490 F TTC
Port par article 20 F
Kit disque dur 20 Mo pour XT (Disque, contrôleur câbles)
2 390 F TTC
FILE CARD 32 Mo
2 990 F TTC
Port par article : 50 F

IMPRIMANTES

STAR LC10
2 850 F TTC
STAR LC10 Couleur
3 250 F TTC

COMPATIBLES EPSON

PLUG S195 80 col.
1 850 F TTC
PLUG SL24/10 24 aiguilles 80 col.
3 990 F TTC
PLUG S' 80M 136 col.
4 320 F TTC
PLUG S480 480 cps
5 590 F TTC
Port : nous consulter

CARTES

Carte série XT AT
249 F TTC
C.G.P
446 F TTC
Multi I/O XT
458 F TTC
M.P.G. Type Hercules
553 F TTC
M.G.P Bi-Mode
646 F TTC
E.G.A. 640 x 480
2 144 F TTC
V.G.A. Composit
3 176 F TTC
Port : nous consulter

MONITEURS

Monochrome 12" Ambre
845 F TTC
Bi-fréquence 14" Ambre ou B/P
1 150 F TTC
E.G.A. Haute résolution 0,31 mm
3 500 F TTC
V.G.A. Multisync
5 200 F TTC
Port : nous consulter

- **PC/S** 5, rue J.F. Lépine 75018 PARIS ☎ 42 45 80 80
- **GOOD MICRO** 26, rue Saimeuve 75010 PARIS ☎ 40 53 96 46
- **PC/S KERAM** 18, rue des Volontaires 75015 PARIS ☎ 45 67 25 36
- **CCAM** 95, rue Lafayette 75010 PARIS ☎ 42 80 22 23
- **CM SYSTEMES** 127, rue du Faubourg Poissonnière 75009 PARIS ☎ 48 78 22 55

SERVICE LECTEURS N° 2/9

YAKECEM

Vente au detail   Vente par correspondance

118, rue de Paris 93100 MONTREUIL   Tel. 42.87 75.41

Aucune commande inférieure à 200F

OUVERT TOUT L'ÉTÉ

ORDINATEUR PORTABLE EPSON PX 8

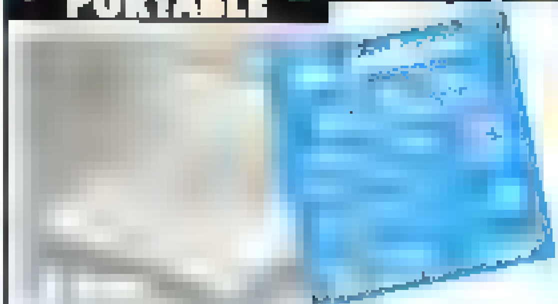
(port dû)

PRIX 995F HT 1190 F TTC

ALARMES (grandes marques)

Prix 1490 F (port dû)

ORDINATEUR PORTABLE Bull



4,77 MHz-10 MHz

lecteurs 720 Ko 640 Ko interne. Ecran LCD

Interfaces série/parallèle. Moniteur externe.

PRIX 17 880F HT (5 500F HT) 6 523F TTC

5 300F HT pièce

5 100F HT pièce

4 850F HT pièce

Quantités supérieures nous consulter

1 000F TTC

FLOPPY

390F

250F

Téléviseurs multistandards PAL/Secam NTSC Télécommande, coins carrés

SERVICE LECTEURS N° 280

PC TOOLS 5

EXPLOITEZ

DÉCOUVREZ

ACCÉLÉREZ

OPTIMISEZ

SAUVEGARDEZ

CUISEZ

RÉCUPÉREZ

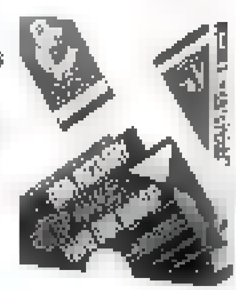
SÉCURISEZ

TRAVAILLEZ

PC TOOLS DELUXE 4.3

MICROS D'OR

Contactez-nous pour la mise à jour à prix réduit



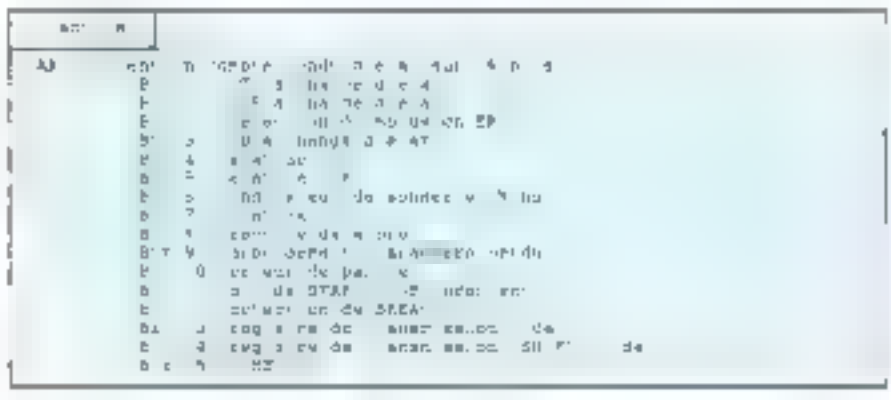
COMPUMART

SERVICE LECTEURS N° 8

TURBO C ET LES COMMUNICATIONS TROISIEME PARTIE

Dans les numéros precedents, nous avons pu explorer la communication *via* l'interface serie, à l'aide des fonctions Outport et Inport et de la fonction Bioscom. Cette fois, nous allons reprendre notre travail en nous servant des interruptions. Afin de concretiser ce dont nous allons parler, vous disposez en fin de cet article d'un programme « MYCOM.C ». Ce programme ayant ete ecrit pour etablir une communication entre un PC et un minitel, un cable de liaison TTY/TTL vous sera indispensable.

Définissons le plus sommairement possible interruption : une interruption est un appel de sous-programme. C'est un moyen privilegié d'utiliser les routines de MS DOS. D'une façon generale, on demande une interruption, un signal qui interrompt le déroulement d'un programme pour donner le contrôle à un programme de traitement. Quand ce dernier a terminé son travail il redonne le contrôle au programme antérieurement interrompu.



Le système d'interruption

Dans un PC, des signaux électriques différents permettent à l'unité centrale de traitement (microprocesseur) des événements. Ces signaux sont aux nombres de huit et sont numérotés comme suit : IRQ0 à IRQ7. IRQ est l'abréviation de Interrupt Request, ou « demande d'interruption ». Chaque IRQ est associé à une interruption spécialisée à savoir :

IRQ0 = interruption horloge
IRQ1 = interruption clavier
IRQ2 = libre ou reseau
IRQ3 et IRQ4 = interruptions utilisées pour les cartes séries COM1 et COM2
IRQ5 = interruption disque
IRQ6 = interruption disquette
IRQ7 = interruption imprimante

Ces signaux d'interruption ne sont pas directement transmis au microprocesseur mais passent d'abord par le contrôleur programmable d'interruption. Si certaines informations implantées dans ce contrôleur le devuer peut ignorer l'interruption, la mettre en attente ou encore la diriger vers le microprocesseur.

Lorsqu'un signal d'interruption arrive, le processeur sauvegarde tous les flags (indicateurs de condition) et l'adresse de retour et effectue un branchement sur l'adresse du traitement de l'interruption. Il y a quelque difficulté particulière pour programmer une interruption si le programme doit recevoir paramètres d'entrée et de sortie. Il y a 256 interruptions possibles. Elles sont appelées par l'instruction INT suivie du numéro de l'interruption de 0C à FFH. A chaque interruption est associée une adresse de traitement.

Ces adresses (routines d'interruption) permettent la réalisation de plusieurs tâches différentes. Chaque tâche est

donc identifiée par un numéro transmis dans le registre AH avant d'appeler le vecteur d'interruption. Par exemple, l'interruption de gestion vidéo est à l'adresse 040-043. Cette interruption est utilisée pour transformer, lire ou paramétrer la gestion vidéo. Mais 8 opérations peuvent s'effectuer. Ces opérations sont sélectionnées selon le contenu du registre AH au moment de l'appel. Si AH contient 0 H nous travaillerons sur le format du curseur, si AH contient 02H nous travaillerons sur le positionnement du curseur, fonction **goloxy**.

L'interruption qui nous intéresse est l'interruption 14H adresse 050-053. Cette interruption permet de communiquer avec les ports d'entrée/sortie série c'est-à-dire la gestion RS 232C. Selon la valeur contenue dans AH plusieurs fonctions pourront être effectuées.

AH = 00 Initialisation du port série
AH = 0 Emission d'un caractère
AH = 02 Réception d'un caractère
AH = 0$ Lecture de l'état de la communication

Pour chaque appel, DX contient le numéro de port série. 0 pour port 1, 1 pour port 2.

AH = 00 Initialisation du port série (voir tableaux).

Si AH contient 01H, l'interruption est dirigée sur l'émission d'un caractère. En entrée, AL contient le caractère à émettre, en sortie AH contient l'état de la transmission.

Si AH contient 02H, l'interruption est dirigée sur la réception d'un caractère. En entrée, rien, en sortie AL contient le caractère reçu et AH contient le compte rendu d'état.

Si AH contient 03H, l'interruption est dirigée sur le compte rendu d'état de la communication. En entrée, rien, en sortie AX contient le mot d'état.

Il nous reste à mettre en œuvre notre programme « MYCOM.C ». Reconnez le listing à taper de l'éditeur de Turbo C ou d'un traitement de texte. Puis compilez le en modèle large : tcc -c -ml MYCOM.C et enfin linkez en modèle large : tlink /x/c \tc\lib\c0l \tc\MYCOM MYCOM,/x, \tc\lib\emu \tc\lib \math \tc\lib\cl

A partir de MYCOM.C et du dernier listing paru au mois de juin, vous pourrez faire quelques petites choses assez sympathiques en communication et pourquoi pas un compteur vidéotex !

Attention, tout serait facile si je n'avais placé quelques petites surprises volontairement dans le programme MYCOM. Il faut bien que vous réfléchissiez un peu. Pourtant les réponses sont toutes là. Alors, à vous la main ■

John Baker

```
/*
 *                    TURBO-C ET LA COMMUNICATION
 *                        MICROSYSTEMES
 *
 *   Auteur       JOHN BAKER
 *   Difficulté   pour tout public
 *
 *   Definition de l interruption 14 et utilisation  Cette Interruption
 *   permet de communiquer avec les ports "Serie"
 *   Ce programme utilise le Port Serie n°1
 */

#define ESCAPE      0x1B
#define NON         0x00
#define OUI         0x01

#define INTERR_P_COM int86 0x14 &inregs &outregs    /*Interrupt communication*
#define INTERR_P_SCR int86 0x10 &inregs &outregs    *Interrupt Video*



/*
 *                    PROGRAMMES A INCLURE
 */
#include "stdio.h"
#include "dos.h"
#include "ctype.h"
#include "conio.h"
#include "bios.h"

                        /* Definition des variables */

union REGS inregs outregs
char Demande
```

```
char Status = 0xD0
char ch2 = 0x00

/*
 *                    EFFACEMENT ECRAN
 */
ClrScr()

  * cette fonction est decrite dans le numero MYCROSYSTEMES JUIN 89      *
  * pour les possesseurs de turbo C , ils peuvent directement remplacer *
 /* cette fonction par "clrscr ()"                                       */


 *                    POSITIONNE LE CURSEUR
 */
GotoXY(colonne ligne)
int ligne
int colonne

 /* cette fonction est decrite dans le numero MYCROSYSTEMES JUIN 89      *
  * pour les possesseurs de turbo C , ils peuvent directement remplacer *
 /* cette fonction par "gotoxy x y)",                                    */


 *      ENVOYER UN CARACTERE SUR L ECRAN AVEC DEPLACEMENT DU  URSEUR
 */
Scr_Echo caractere)
unsigned char caractere

   inregs h ah = 0x0E
   inregs h al = caractere
   inregs h bl = 0x07
   inregs h bh = 00
   INTERRUP SCR
   /* Fin de Scr Echo */


 *                    INITIALISE LE PORT DE COMMUNICATION
 *
 *        Vitesse = 1200   7 bits Data , Parite Paire + 1 bit de Stop

void Initialiser Port

   inregs h ah = 00      /* demande d initialisation */
   inregs h al = 0x9A     * parametres *
   inregs x.dx = 00,     /* port serie 1 */
   INTERRUP COM          /* appel de l interruption */

/* Fin de Initialiser Port */


 *                    ENVOYER UN CARACTERE VERS LE MINITEL
 */
void Envoyer Caractere(caractere
unsigned char caractere,
{
```

```
inregs h ah = 0x01
inregs h al = caractere
inregs x dx = 00
INTERRUP COM
/* Fin de Envoyer Caractere */

*
* REGARDE  DANS LE BUFFER DE RECEPTION LES CARACTERES RECUS *
*                                                           */
Regard Buffer nombre
int nombre

  inregs h ah = 0x03;
  inregs x dx = 0
  INTERRUP COM
  if (outregs h ah & 0x02

      Status = outregs h ah
      return 0

      else

      return  1


*
*           RECEPTIONNE UN CARACTERE DU MINITEL             *
*
Receptionne Caractere

  inregs x dx = 0
  inregs h ah = 0x02
  INTERRUP COM
  if  outregs h ah    0x7F
     return( 1);
     else

     ch2 = outregs h al
     return 0


  /* Fin de Receptionne Caractere */

*
*                VOIR LE STATUT DE LIGNE                    *
*
Demande Status Ligne

  * cette fonction est decrite dans le numero MICROSYSTEMES de Juin 89 *


*
*                VOIR LE STATUT DE MODEM                    *
*
Demande Status Modem

  inregs x dx = 0x00
  inregs h ah = 0x03
  INTERRUP COM
```

```
  ClrScr ;  GotoXY 1 ,
  if (outregs h al > 0x7F
     printf "Reception de Detection de Porteuse (etat CD \n")
  if (outregs h al & 0x40
     printf "Indicateur d appel  Ring \n
  if (outregs h al & 0x20
     printf "Poste de Donnee Pret ( (etat de DSR \n"
  if  outregs h al & 0x10
     printf "Pret a emettre (etat de CTS   \n"
  if (outregs h al & 0x08
     printf "Delta du signal de detection Porteuse  CD a change d etat .\n"),
  if (outregs h al & 0x04
     printf "Delta de l indicateur d'appel   Detection d une impulsion  \n")
  if (outregs h al & 0x02
     printf "Delta de poste de donnee pret  DSR a change d etat    \n" ,
  if (outregs h al & 0x01
     printf "Delta de pret a emettre (CTS a change d etat  \n")

 *
 *                        DEBUT DU PROGRAMME                          *
 *
main

  char reponse
  int echo  termine

  Initialiser_Port );                              /* Initialise le Port 1 */
  ClrScr(), GotoXY 1 1           /* Efface l ecran et place le curseur */
  printf "Desirez vous un echo sur l ecran ? (O/N "),
  reponse=getch
  if  reponse ==  O  || reponse == 'o', echo = 1;
  ClrScr
  printf "Entrez un caractere ou tapez sur END
  GotoXY , 3
  Envoyer Caractere 0x0C                  * Efface l ecran du Minitel    *
  Envoyer Caractere 0x11 ,               /* Active le Curseur du Minitel */
  do
    {
     if (kbhit(
       {
         reponse=getch(
         switch reponse
           {
            case 0   reponse=getch          * Fonction              *
                     if (reponse == 79  termine = OUI
                     if  reponse == 59) Demande_Status_Ligne(
                     if  reponse == 60  Demande_Status_Modem(
                     break
            default
                     Envoyer Caractere reponse
                     if (echo == 1   Ser_Echo reponse
                     break
           }

    while (termine =OUI)(  /* Attend l enfoncement de la touche End ou Fin */
ClrScr
Envoyer Caractere 0x14
} /* Fin du Programme *
```

MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

fête son numéro

100

100 manières
d'aborder la micro

100 bancs d'essais

Ne manquez pas le numéro 100

100 solutions
pour optimiser votre choix

100 bonnes raisons
de réserver dès maintenant
votre numéro 100

Rendez-vous chez votre libraire
début septembre sans faute !

FIRST électronique

TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON

Vos prix peuvent être changés sans préavis si ils sont modifiés après parution de cette annonce

[illegible]

[illegible] complet avec carte modem et logiciel de communication KX TEL 9
[illegible] 4 590 F TTC
Avec moniteur couleur 8" CGA
5 590 F TTC

[illegible]

Avec moniteur monochrome
5 890 F TTC
Avec moniteur couleur
7 190 F TTC
Avec moniteur monochrome et disque dur 20 Mo
8 590 F TTC
Avec moniteur couleur et disque dur 20 Mo
9 890 F TTC
Avec moniteur et carte EGA
12 290 F TTC

[illegible]

Carte disque dur Western Digital PC MO
2 790 F TTC
Carte disque dur 32 Mo
3 390 F TTC
Carte disque dur 46 Mo
3 690 F TTC

IMPRIMANTES

PANASONIC KXP [illegible] 120 cps/80 colonnes câbles
1 690 F TTC
PANASONIC KXP [illegible] 180 cps/80 colonnes
2 790 F TTC

SOURIS POUR THOMSON

12" TTL vert, mode haute résolution monochrome pour PC PCM et compatibles
450 F TTC

2e Moniteur monochrome basse fréquence pour PC PCM et compatibles
795 F TTC
4e Couleur CGA pour PC PCM et compatibles
1 950 F TTC
8e EGA Couleur avec socle pour PC PCM et compatibles
3 290 F TTC
Carte interface EGA pour PC PCM et compatibles
1 595 F TTC

EXTENSIONS

Extension mémoire 64 K pour TO7 70
265 F TTC
Cartouche RAM Nano réseau
495 F TTC
Extension pour MO5/Lecteur Quickdisk et logiciel Jane
295 F TTC
Incrustation images vidéo
295 F TTC
Modem 1200/75Bds/Emulation minitel MO7
295 F TTC
Ruban d'imprimante (indiquez le modèle)
85 F TTC

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 5"1/4, 360 K pour TO16, PC et PCM
950 F TTC
Lecteur 3"1/2 320 K pour TO8
650 F TTC
Lecteur interne pour PC 5"1/4 et 3"1/2
[illegible]
Lecteur 3"1/2, 640 K pour MO5 TO8 MO6 TO7 et TO7/70
1 195 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70
395 F TTC
Lecteur enregistreur de cassettes pour MO5
795 F TTC

INCROYABLE

THOMSON MO6R

Ordinateur sans moniteur

1 450 F TTC

DISQUETTES

5"1/4 DF DD 96 Pistes boîte de 10
20 F TTC
3"1/2 DF DD 135 3 Pistes la boîte de 10
95 F TTC

CABLES ET ACCESSOIRES

Câble CI 436 pour séries MO5, MO6 TO8 TO9
105 F TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7 TO7/70
85 F TTC
Connection ordinateur THOMSON vers périphériques RS232
295 F TTC

L'AFFAIRE

Carte EGA+
Résolution 650 x 480
PRIX FOU, PRIX FIRST
1 290 F TTC
Dans la limite des stocks disponibles

FIRST ELECTRONIQUE

Le spécialiste micro THOMSON
Tous les périphériques et accessoires pour les MO5 MO6, TO7 TO8 TO9 TO16 en stock
Interrogez-nous
Expédition France et Outre-Mer

BON DE COMMANDE

NOM PRENOM
DESIGNATION
QTE
MONTANT
ADRESSE
CODE POSTAL
VILLE
SIGNATURE OBLIGATOIRE

FIRST ELECTRONIQUE VOUS ACCUEILLE
du lundi au samedi de 10 h à 19 h
A COURBEVOIE : 124, Bd de Verdun (parking gratuit sur place)
Tél 47 89 15 11 - Fax 43 33 57 20
A PARIS 11ème : 113, Avenue Parmentier
Tél 43 57 99 46 - Fax 43 57 59 47

SERVICE-LECTEURS N° 265

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplementaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
90	Aux Ag.?	62	10	Eselmech?	16	45	PC Soft	[illegible]
84	AEE	45	94-98?	Fleci Elettronique?	94, 63	108	Pedersild?	[illegible]
14?	AGIS	[illegible]	4	FT?	[illegible]	48-49	Pro S	17, 18
5	ALS Design	10	10?	GFI?	5	108	Promes?	40
	Amie le Pro?	5	11	Gold Aform?	[illegible]	[illegible]	PSI 1000	[illegible]
[illegible]	Amstrad	[illegible]	16	Hamon?	76	106	Pixco Informatiques?	4
100	Ariane?	19	106	Hong [illegible]	44	104	Ricoh?	18
3e couv., 3	Borland	104	107	HWS IEMS?		16	Salon de la Micro	
[illegible]	Cat?	4	108	Intell Train?			Sectum?	[illegible]
90	Citizen?	[illegible]	101	Jacomo?	49	108	Serenitcal?	[illegible]
16	Compumen?	28	104	Key-Stair?	44	67	Sima Software	[illegible]
106	Comdisco?	[illegible]	53-55?	Lance et Wallerin?	[illegible]	[illegible]	Softel	[illegible]
	Control Data		14	Librairie Parisienne de la Radio		4	Siemens France?	[illegible]
19; 14	Control River?	[illegible]	41	Mannesmann Tally	30	18	Spilog	[illegible]
106	Cristal?	[illegible]	10	Maxtron?	52	107	SOS Ieron?	[illegible]
2e couv.	Dyn?	91	[illegible]	Micro Application		67-69	Techno-Direct?	[illegible]
90	Dile?	70	[illegible]	Microplus?	[illegible]	65	Technology Research	
4	Distrio?	[illegible]	[illegible]	Microsoft	[illegible]		Vernon?	[illegible]
97	DKT?	55	16	Microvolt?	66	107	Transparences?	
[illegible]	DM Ordinateurs?	[illegible]	[illegible]	Nan[illegible]	[illegible]	[illegible]	Vitor?	[illegible]
6	Electron?	[illegible]	4	Nec France	[illegible]	[illegible]	Wilson's?	
	Electropac?		[illegible]	OA Datacom?	[illegible]	6	Yakecom?	100
107	Eric?	[illegible]		Olymp[illegible]	70			
50	Etude et Conseil?	65	[illegible]	PC Soft	[illegible]			
5, 14	Eurotron	[illegible]	19-80-81?	Pentamic?				

ERRATUM

N° 98 - Juin 89 - page 3 [illegible] 20 D Prix TTC 6 [illegible] F

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD — N° de commission paritaire : 6[illegible] 425 — Imprimerie : [illegible]

MICRO SYSTEMES

SIMPLE, PRATIQUE, ÉCONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

[illegible]

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

☐ Je vous adresse ci-joint la somme de [illegible] F TTC

par chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ [illegible]

Je vous adresse ci-joint [illegible]

☐ [illegible] ☐ [illegible]

Date

Signature

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Votre petite annonce est à adresser à

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

[illegible]

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 99

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. Écrire en lettres capitales.

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Pays : Secteur d'activité : Fonction :

Société : TA :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Écrire en CAPITALES
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Tirets : V 30

Nom prénom

Adresse

Code postal Ville

À retourner accompagné de votre règlement à Micro-Systèmes service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à Micro-Systèmes pour une durée de 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire à l'ordre de Micro-Systèmes

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration

Signature

Petites Annonces

MICRO SYSTEMES

Veuillez rédiger ci-dessous vos coordonnées :

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

Si la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce

☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (vente, achats, échanges) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en capitales d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas le nom et l'adresse ou le numéro de téléphone. Une facture pour vos annonces vous sera adressée sur demande expresse de votre part.

Complétez également le verso de cette carte S.V.P.

MICRO SYSTEMES

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Électronique-Électrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-DEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction :

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Étudiant	5
Divers	6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

TOUT COMPRIS*

• sauf le stylo...

9 972 F TTC

(8 408 F ht)

AT 286 12,5 MHz 512 Ko
Avec drive 5" 1/4 haute densité
Disque dur NEC 20 Mo
Carte EGA 640 × 480
Moniteur EGA Multimode monochrome

* Chaque unité est soumise avant livraison à 72 heures de tests et bénéficie d'une garantie sur site gratuite pendant 1 an.*

CARACTERISTIQUES

Carte mère extensible à 4 Mo supportant coprocesseur 80287
2 ports série port parallèle
Contrôleur disques durs avec
INTERLEAVE 1/1 (vitesse de transfert accrue)
Carte écran EGA 640 × 480
16 couleurs sur 1 palette de 64
(compatible 100 % Hercules, MDA, CGA)
Moniteur EGA - Hercules - CGA
monochrome sur base orientable
Clavier français 102 touches
MS DOS 3.30

configurations disponibles :

EGA Monochrome		EGA Couleur
20 Mo	9 972 F TTC	12 720 F TTC
40 Mo	11 828 F TTC	14 642 F TTC
80 Mo	14 670 F TTC	17 460 F TTC

"Expéditions dans toute la France"

DART

SHOW ROOM

99, rue de Vaugirard
(angle rue de Rennes)
75006 PARIS
45.44.84.45
45.44.86.45
télécopie 45.44.87.05

(*) Paris et région parisienne
PRIX/PRICE : parisian region 350 F TTC

DART, le logo DART sont des marques déposées AT est une marque déposée de International Business Machine HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer Technology
NEC est une marque déposée MSDOS est une marque déposée de Microsoft

SERVICE-LECTEURS N° 202

PSI 2000

L'assurance de la qualité

PC AT* 80286 PRO

~~12.990~~ 10.490 F TTC

Carte mère AT 286 10/16 Mhz
0 wait state
512 Ko de RAM
Boîtier métallique AT
Horloge sauvegarde
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 disque dur 20 Mo
Sorties série et parallèle
1 clavier étendu 102 touches
1 carte EGA/CGA Hercules
Moniteur 14" EGA
1 souris compatible Microsoft
1 logiciel Bureautique

PC XT* 8088

Boîtier MINI TOWER
Alim. 200 W, mini CM, 80386 20 Mhz
2 séries, 1 paro 1 Mo, Carte ctrl, 2 FD/2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 20 Mo 28 ms Seagate
1 carte HEGA (640 x 480)
1 écran EGA 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
1 logiciel Bureautique
Clavier 102 touches

* dans la limite des stocks disponibles

Consultez-nous pour les différentes configurations

PC XT* TURBO

2.540 F TTC

1 boîtier métallique pro, 1 alim. 150 W
1 carte mère turbo 4,77/10 Mhz
0 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD
(appairé avec contrôleur), 1 clavier Azerty 102 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

PC AT* 80286 PRO 10.990 F TTC

1 boîtier métallique AT Pro, 1 alim. 200 W
1 carte mère turbo avec processeur 80286 commut.
à 8/12 Mhz 0 wait state, mémoire 512 Ko ext. à 8 Mo
Horloge sauvegarde, 1 carte monochrome graph. Hercules
Sorties série et //, 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
avec contrôleur, 1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
Moniteur 14" haute résolution ambre sur socle

nouveau magasin
à la GUADELOUPE :
35, Les Saules - Les Abymes
Tél. (590) 83 32 87

PSI 2000

Problèmes Solutions Informatiques

8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (face à la gare)
Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 - télécopie : 42.42.10.93

Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h, du mardi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30, le samedi de 9 h 30 à 19 h 30

SERVICE-LECTEURS N° 203